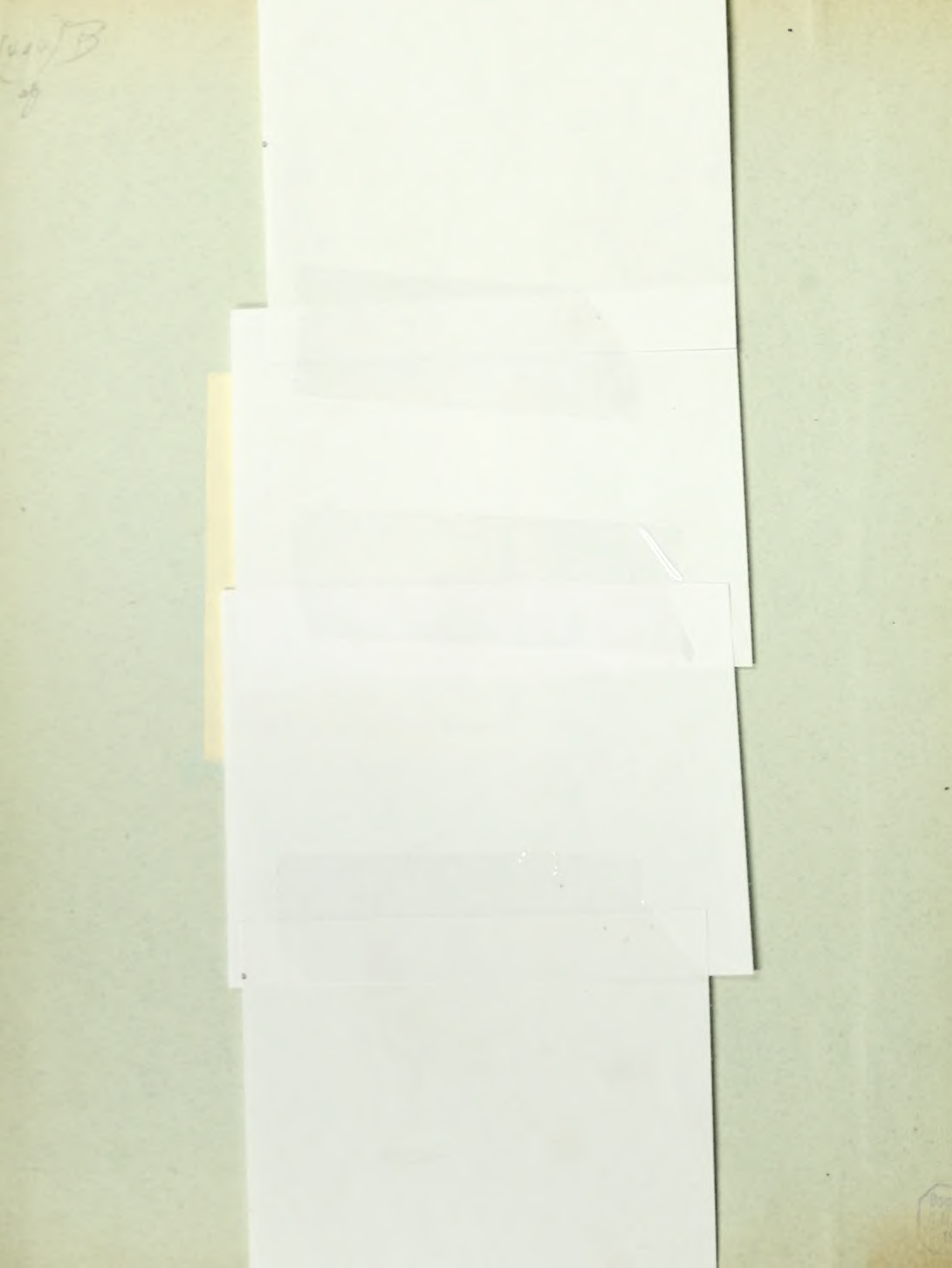




Neue Denkschriften

der

allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft

für die

gesammten Naturwissenschaften.

NOUVEAUX MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

SCIENCES NATURELLES.

Zweite Dekade.

Band VIII. mit LXII Tafeln.

ZÜRICH

auf Kosten der Gesellschaft.

Druck von Zürcher & Furrer.

1861.

Neue Denkschriften

der

allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft

für die

gesammten Naturwissenschaften.

NOUVEAUX MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

SCIENCES NATURELLES.

Band XVIII. mit LXII Tafeln.

ZÜRICH

auf Kosten der Gesellschaft.

Druck von Zürcher & Furrer.

1861.

Inhaltsverzeichniss.

	Bogen.	Seiten.	Tafeln.
1. Lethea Bruntrutana ou Études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura bernois, par J. Thurmann. Oeuvre posthume, terminée et publiée par A. Etallon	$18\frac{1}{4}$	1—145	XIII.
2. Mémoire sur l'extension des anciens glaciers, par M. Venetz, père. Oeuvre posthume, rédigée en 1857 et 1858	$4\frac{1}{4}$	1—33	—
3. Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses, par W. A. Ooster. IVme Partie. G. Ammonites	20	1—160	XV.
4. Catalogue des Céphalopodes fossiles des Alpes Suisses, par W. A. Ooster. Vme Partie. G. Scaphites, Ancyloceras etc. . .	$12\frac{1}{2}$	1—100	XXXIV.
Suite de la description des figures des espèces remarquables, Tab. 13—61	3	IX—XXX.	



J. Siegfried

See vol. 20 pt. 1 for plate
of [illegible]

LETHEA BRUNTRUTANA

OU

ÉTUDES PALÉONTOLOGIQUES ET STRATIGRAPHIQUES

SUR LE

JURA BERNOIS

ET

EN PARTICULIER LES ENVIRONS DE PORRENTRUY

PAR

J. THURMANN.

OEUVRE POSTHUME TERMINÉE ET PUBLIÉE

PAR

A. ETALLON.

AVANT-PROPOS.

Les premières données inscrites par J. Thurmann pour l'histoire paléontologique du Jura bernois sont postérieures à la publication des deux cahiers de son *Essai sur les Soulèvements jurassiques*. Cette nouvelle étude, complémentaire de l'étude stratigraphique, et qui dans l'esprit de l'auteur devait être promptement terminée, eut à souffrir plusieurs interruptions; la dernière est due à la préparation de l'*Essai d'Orographie jurassique*. Comme c'est sur ces données et sur les matériaux de la collection que repose le présent travail, je dois indiquer la nature et la valeur des unes et des autres. Je suis l'ordre de date:

1836. Note sur les Polypiers coralliens.
– – – l'*Ostrea solitaria*.
– – – les *Th. Thurmanni* et *biplicata*.
1841. Echinodermes jurassiques.
1846. Liste provisoire des Polypiers de la Caquerelle.
1848. Note sur l'*Ostrea sequana*.
– – – Astartes portlandiennes.
– – – *Pecten* et *Venus* portlandiens.
1849. – – les Polypiers portlandiens.
– – – Spongiaires des chailles.

1849. Note sur les Pholadomyes.
– Dénominations de fossiles.
– Poissons et crustacés.
– Acéphales orthoconques.
1850. Genre *Lima* et classe des Echinodermes.
1852. Classe des Gastéropodes.

Dans le travail de 1836, ce sont les dénominations des genres de Goldfuss; là se trouvent quelques coupes dont J. Thurmann avait reconnu la valeur et qui plus tard furent données et nettement circonscrites dans les beaux mémoires de Mr. Milne-Edwards et J. Haime: ici elles sont indiquées sous les noms de *Cyclastræa*, *Pentastræa*, *[illegible]meandra*, *Penthamnastræa*, *Cyclothamnastræa*. Cette étude, comme du reste celles de 1846 et 1849, n'a été pour nous d'aucune utilité, tellement la nomenclature et les caractères distinctifs en ont été modifiés. Cette dernière remarque s'applique aussi aux Spongiaires.

La partie concernant les Echinodermes est à-peu-près complète, moins les espèces coralliennes: préparé en 1841, ce travail fut achevé en 1850 et utilisé plus tard par M. E. Desor dans son *Synopsis du Echinides*: pour la reconnaissance des genres et des espèces J. Thurmann a employé la méthode dichotomique, qui s'applique peut-être avec facilité pour la classe des Rayonnés, mais qui nous paraît fort peu sûre pour les autres classes.

Des Acéphales pleuroconques, le genre *Lima* seul a été étudié: pour les autres genres, il n'y a guère que des indications. Les Orthoconques et les Gastéropodes sont plus complets: il y a toutefois à signaler de nombreuses lacunes et des changements nécessités par la publication récente de travaux paléontologiques.

Les Poissons et Crustacés sont donnés dans une liste accompagnée de quelques remarques sur leurs gisements.

Dans le tableau suivant se trouve le résumé des espèces décrites, avec leur hauteur et leurs passages; la seconde partie comprend les espèces simplement indiquées et dont la place dans les subdivisions n'a pas été signalée.

(Abbréviations: C, Corallien; A, Astartien; S, Strombien; V, Virgulien; Passages A-S, S-V....)

	Gen.	Esp.	C.	A.	S.	V.	A-S.	S-V.	A-V.	A-S-V.	C-P.	Esp. nouv.
Cephalopodes . .	3	16	0	6	9	5	4	0	0	0	0	5
Gastéropodes . . .	13	82	21	21	36	31	5	6	0	7	2	44
Acéphales	20	122	21	39	53	59	3	15	6	16	6	54
Echinodermes . .	21	50	3	28	20	10	4	6	0	2	0	17
Crustacés	2	4	0	1	2	3	1	1	0	0	0	4
	59	274	45	95	120	108	17	28	6	25	8	124
			C.		P.							
Céphalopodes . .	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastéropodes . . .	9	30	12	—	19	—	—	—	—	—	1	20
Acéphales	13	40	10	—	30	—	—	—	—	—	0	14
Brachiopodes . . .	1	10	8	—	3	—	—	—	—	—	1	0
Echinodermes . .	—	12	11	—	1	—	—	—	—	—	0	0
Polypiers	16	40	36	—	10	—	—	—	—	—	6	20
Spongiaires . . .	3	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—	10
	102	418	134	—	300	—	—	—	—	—	16	188

Les espèces étant au nombre de 650, c'est donc 230 et en réalité 375 espèces que nous avons dû ajouter à celles qui étaient décrites par J. Thurmann; quant aux espèces signalées par lui comme nouvelles, un grand nombre ont été reconnues et dénommées dans ces dernières années.

Les matériaux nécessaires pour la stratigraphie ont été rassemblés dans les années 1849 (Coupes et gisements) et 1851 (Aspects bruntrutains); tout ce qui avait rapport aux gisements a été utilisé; parmi les aspects et les coupes, les essentiels ou les plus importants ont seuls été employés, et l'ensemble a été résumé dans un tableau qui est l'œuvre de Thurmann.

La collection nous a fourni des renseignements beaucoup plus précis que les manuscrits; Thurmann a inscrit avec un soin scrupuleux la provenance et la hauteur des fossiles: tous sont rangés et préparés avec l'ordre et l'intelligence qui étaient habituels à l'éminent auteur de la *Phytostatique.* Aussi nous sommes-nous appuyé spécialement sur l'étude de cette collection pour l'établissement des faunes, nous n'avons même introduit dans celles-ci que les espèces que nous avons pu examiner en nature; les autres sont données dans les gisements.

La publication du *Lethæa Bruntrutana* ne devait pas être isolée; Thurmann avait conçu le projet d'une association, au moyen de laquelle l'étude des terrains jurassiques, des étages supérieurs en particulier, de la chaîne du Jura aurait pu être donnée aussi complète que possible.

Son *Appel aux géologues jurassiens* a été inséré dans les Mémoires de la Société jurassienne; je le rappelle ici, et quoique je n'aie pas, comme son auteur, autorité suffisante et conditions favorables en pareille matière, je n'en reconnais pas moins toute le valeur de cette association et, pour ma part, j'y souscris, surtout dans le but d'arriver dans un temps prochain à une *Paléontostatique du Jura*. Thurmann avait à sa disposition un certain nombre de notes inédites, dues à des observateurs différents; quoique utiles et importantes, elles ne sont pas assez complètes pour que j'aie pu m'en servir; j'ai donc dû me restreindre à la publication du *Lethæa*, et encore la nature même de mes fonctions et le temps dont je puis disposer, ne m'ont-ils pas laissé consacrer à la partie stratigraphique tout le développement et toute la certitude que j'aurais voulu lui donner.

En entreprenant de continuer l'œuvre de J. Thurmann, je ne me suis pas dissimulé toutes les difficultés que j'aurais à surmonter, la position délicate qui devait parfois m'être faite. Obligé de mettre d'accord des faits et des notes, souvent sans avoir la clef des indications, j'ai dû quelquefois négliger les dernières. Dans le pays de Porrentruy, comme ailleurs, les fossiles des terrains supérieurs sont rarement d'une conservation à repousser toute indécision; aussi dans la plupart des cas, je n'ai pas voulu substituer une hypothèse peut-être inutile à une hypothèse probable, et je m'en suis tenu à la lettre de l'auteur, toutes les fois que j'ai cru trouver une opinion arrêtée. J'avais du reste toute liberté, car dans mon acceptation, je n'ai eu pour mobile que l'intérêt de la science, et je n'ai imposé qu'une seule condition, celle d'une entière indépendance; comme, d'un autre côté, j'ai rempli mon mandat avec conscience, je n'ai à craindre que le reproche de faiblesse ou d'insuffisance.

Thurmann a eu de nombreuses relations scientifiques; dans ses correspondances, dans ses envois, comme moyen de s'entendre, il a souvent employé des dénominations de fossiles qui n'étaient encore ni décrits, ni figurés. Quelques-uns de ces noms

ont été adoptés dans les ouvrages alors en cours de publication; le plus grand nombre a été rejeté ou s'est trouvé réellement inconnu des paléontologistes qui ont eu à traiter des mêmes espèces. Comme la simple dénomination d'une espèce, ou sa mise en circulation dans des conditions qui ne sont pas à la portée de tous, n'entraîne pas nécessairement sa connaissance, je n'ai jamais hésité à substituer à son nom un nom imprimé qui ávait à l'appui une description ou une figure. Je n'ai pas recherché non plus, si tel auteur en relation avec J. Thurmann, avait eu de lui des déterminations; l'expression du contraire ou une détermination différente ont toujours été admises sans restriction.

Quant à la méthode suivie dans cet ouvrage, je laisse la parole à J. Thurmann, et, sans doute, la note qui a été publiée par la Société jurassienne (*Coup-d'œil* de 1855 *) devait en être la préface, ou était destinée à le faire connaître. Là ont été indiquées les raisons qui ont fait donner la description de toutes les espèces „sans prétention zoologique, adopter des croquis sans prétention artistique, et suivre un des cadres tracés sans entrer dans le champ critique de l'établissement des coupes zoologiques." Toutes les faits signalés, tous les détails d'application nous semblent encore aujourd'hui avoir la même valeur; aussi avons-nous cherché à ne pas nous éloigner de la marche que Thurmann se proposait de suivre.

J'ai marqué d'un (†) tous les articles que j'ai dû ajouter; je suis peut-être allé au-delà des intentions de l'auteur en traitant entièrement les espèces coralliennes; mais comme toutes les Nérinées, et quelques autres espèces parmi les Gastéropodes étaient introduits déjà dans l'ouvrage, et qu'à la suite de mes recherches sur le Corallien du Haut-Jura et de la Haute-Saône, le travail nécessaire pour étudier cet étage ne m'offrait pas de grandes difficultés, j'en ai placé les espèces à côté de celles de la faune portlandienne. Du reste, j'ai pu ainsi donner complétement la faune des terrains jurassiques supérieurs.

Quant aux noms des subdivisions et des étages, j'ai évité le plus possible l'em-

---

*) Sur la mode de publication d'un ouvrage de Paléontologie le plus propre à répandre la connaissance des espèces, p. 146, et suiv.

ploi de ceux qui ont leur origine dans les parallélismes. Ces questions sont encore loin d'être vidées, et ce ne sera guère qu'après un examen complet des faunes qu'il sera permis d'établir des synchronismes.

La marche descriptive et la méthode de classification ne sont pas autres que celles que nous avons suivies dans nos *Études paléontologiques sur le Haut-Jura* et *le Jura Graylois*.

OCTOBRE 1859.

A. E.

A LA MÉMOIRE DE J. THURMANN

A SA FAMILLE

ET

A J. MARCOU

COMME TÉMOIGNAGE D'ESTIME ET D'AMITIÉ

A. E.

LETHEA BRUNTRUTANA.

Stratigraphie.

§. 1. Réflexions préliminaires et but de ce travail.

Depuis quelques années l'étude des terrains jurassiques supérieurs a été l'objet d'une attention particulière et d'assez nombreuses publications. En Angleterre, en France, en Allemagne, en Suisse et ailleurs, on y a retrouvé d'une manière plus ou moins claire un certain nombre de subdivisions principales qu'on en envisagées à tort ou à raison comme synchroniques. Toutefois il s'est souvent rencontré plus d'un obstacle sérieux à ces sortes de parallélismes, et les faits à cet égard se sont montrés d'autant plus malaisés à mettre d'accord qu'ils ont été observés plus fidèlement et plus en détail.

Presque partout on a reconnu, plus ou moins clairement, entre le terrain liasique et le terrain crétacé inférieur les bases des trois groupes principaux: inférieur, moyen et supérieur, assez bien caractérisés par des faunes différentes, parfois voisines et presque toujours analogues. Les caractères pétrographiques sont aussi le plus souvent venus confirmer les faits paléontologiques.

L'établissement de subdivisions correspondantes, dans l'intérieur de ces groupes, a été aussi l'objet de bien des efforts, quelquefois malheureusement beaucoup trop systématiques. L'étude des terrains supérieurs à la zone oxfordienne, qui a très souvent offert un horizon sûr, est surtout pleine de difficultés. Les terrains qui, communément, ont servi de terme de comparaison à cette étude sont ceux d'Angleterre, du N. de la France et de l'Allemagne, du Jura suisse et français sous-vosgien.

On est facilement arrivé à ce résultat, en quelque sorte passé en convention, d'admettre au-dessus de l'Oxfordien trois groupes connus sous les dénominations de Corallien, Kimméridien et Portlandien. Nous avons pour notre part contribué à cette

manière d'envisager les terrains jurassiques supérieurs dans un temps où l'on s'attachait d'une façon certainement trop absolue à retrouver, sur le continent, les divisions anglaises et où la vraie paléontologie venait à peine de naître.

Depuis cette époque, il s'est élevé plus d'un doute dans notre esprit sur la légitimité de ces parallélismes si facilement admis. Une plus longue expérience et de nombreuses observations nous ont convaincu que, s'il ne fallait pas tout repousser à cet égard, il y avait cependant à rabattre quelque chose pour rester dans le vrai. Les remarques de plus d'un observateur judicieux sont venus souvent à l'appui de cette direction d'idées.

La première condition requise, pour bien étudier des faits, est de n'être préoccupé d'aucune opinion préconçue à laquelle il conviendrait de les adopter. Les premiers observateurs ont réellement à cet égard un grand avantage sur les après-venants. En revanche, ceux-ci ont évidemment des facilités qui n'avaient pas leurs devanciers. Lorsqu'en 1833, mon honorable ami, Mr. Thirria, publia une description des terrains de la Haute-Saône, s'il n'avait pas eu des prédécesseurs anglais, peut-être que certains faits qu'il relégua sur le second plan, lui auraient apparu avec plus d'importance. Si lorsque, peu de temps après, j'étudiais le Jura bernois, je n'avais pas eu sous les yeux le résultat des recherches de Mr. Thirria (bon travail, qui me donnait du reste tant de facilités), je n'aurais probablement pas négligé certains faits capitaux que je n'envisageai que comme accessoires. Si enfin mon excellent ami, Mr. Gressly, n'eut pas eu mon propre travail pour terme de comparaison, il aurait certainement évité les erreurs dans lesquelles il est tombé malgré son admirable sagacité et sa remarquable indépendance dans l'observation des faits. La plupart des travaux publiés depuis sont plus ou moins entachés de ces fautes originelles dérivées des parallélismes avec les terrains anglais. Toutefois ces erreurs ont été combattues par quelques observateurs et on leur doit en savoir beaucoup de gré.

Pour étudier sérieusement une contrée donnée, une autre condition est, qu'elle ne soit pas trop étendue. Car alors les observations sont nécessairement superficielles et ne peuvent conduire qu'à de toutes grandes généralités, comme celles que l'on peut attendre des géologues-voyageurs. Si l'on veut *réellement* connaître un terrain avec les faunes ou subdivisions successives, les observations doivent nécessairement se borner à un district assez limité; ceux-ci seulement qui ont étudié *à fonds* un seul point, comprendront toute la vérité et toute l'importance de ce que j'avance ici. Les terrains d'une contrée ne seront, en réalité, bien connus que lorsque de distance

en distance des observateurs locaux auront consacré tous leurs soins à l'étude détaillée de la série verticale.

Dans une contrée de quelque étendue comme celles que les géologues admettent souvent pour champ d'études, il est souvent aisé de saisir des généralités qui échappent à des observations plus restreintes: mais d'un autre côté. pour peu qu'on veuille entrer dans la connaissance d'un terrain et de ses subdivisions, les causes d'erreurs, d'omissions et surtout de rapprochements fautifs abondent de toutes parts. Il me paraît donc que, quand il ne s'agit plus de ces généralités sur les affleurements ou les dislocations du sol, quand il s'agit, au contraire, de l'examen sérieux des roches et des fossiles et de tout ce qu'ils nous apprennent sur l'ordre et la succession des faits paléontologiques et les causes de ces faits, il me paraît, dis-je, qu'un observateur attentif a plus à apprendre dans l'étude approfondie d'une lieue carrée de terrain que dans l'inspection nécessairement rapide d'une grande étendue.

C'est, peut-être, là ce que l'on a parfois appelé de la *géologie de carrière*; mais c'est en tous cas de la géologie positive et propre à établir des faits certains et inébranlables. Du reste, ce qu'il y a à voir (pour qui sait voir) dans une lieue carrée de terrains convenablement choisis et offrant à découvert une certaine puissance verticale, est immense et non moins propre à servir de base à de larges conclusions que les faits observés sur une grande échelle.

Quoi qu'il en soit, c'est à une étude de ce genre que nous nous sommes livré, nous avons, sur quatre lieues carrées, à-peu-près, autour du lieu que nous habitons depuis une vingtaine d'années, étudié, pour ainsi dire couche par couche, la série des terrains supérieurs à l'Oxfordien. Nous nous sommes appliqué à reconnaître avec une exactitude rigoureuse l'état des faits sans nous préoccuper aucunément des conséquences futures à en tirer. Nous croyons que nulle part, jusqu'à ce jour, un coin de terrain jurassique n'aura été examiné avec un aussi rigoureux et aussi consciencieux détail. C'est à peine si nous oserions dire au lecteur le nombre des excursions consacrées à ce travail, pour lequel il fallait un concours de circonstances particulières.

Si la série verticale des massifs rocheux, qui forment un terrain, pouvait devenir transparente, quelle richesse de faits totalement inconnus n'offrirait-elle pas à l'observateur! Malheureusement ce rêve est irréalisable, et nous devons y suppléer par l'examen d'affleurements plus ou moins nombreux qui souvent encore peuvent porter sur des états exceptionnels. Parmi ces affleurements, les zones plus ou moins meubles,

marneuses ou argileuses attirent particulièrement l'attention, et l'étude de leur faune offre des facilités particulières. Mais il n'en est pas de même de celle des masses compactes qui, cependant, offrent des épaisseurs beaucoup plus considérables. Bien que nous ne laissions pas de comprendre qu'il importe fort de nous faire une idée de leur contenu paléontologique, les difficultés qu'elles présentent et en outre la persévérance extrême qu'exige leur investigation, quelque peu complète, nous les fait souvent négliger. Nous finissons souvent par trop oublier leur importance paléontologique dans la série où dès lors les zones marneuses prennent à nos yeux une prépondérance disproportionnée. C'est là une cause d'erreur par omission que l'on voit trop souvent.

En outre, quelle que soit la richesse des fossiles d'une roche compacte, leur recherche exige toutes choses égales, quant aux masses soumises à l'observation, beaucoup plus de temps et de soins que ce n'est nécessaire pour une roche désagrégeable. La surface interne de cette dernière est mise à découvert par une foule de dispositions naturelles qui amènent au jour les fossiles qu'elle contient, tandis que les efforts artificiels faits pour désagréger une roche compacte, afin de connaître les fossiles, ne mettent que difficilement à nu une multiplicité de surfaces intérieures équivalentes à celles qui sont naturellement découvertes par la mobilité des parties d'une roche meuble. Aussi arrive-t-il que le plus souvent les couches compactes nous paraissent moins fossilifères que les couches meubles, de façon qu'entre deux couches inégalement agrégées, par exemple un calcaire compacte esquilleux, tenace et un calcaire compacte subcrayeux, fissile, la faune paraît presque toujours plus riche et plus abondante dans le dernier. Quoique, ainsi que l'a fort bien remarqué Mr. Gressly, c'est une loi assez générale qu'une roche chargée de fossiles est rarement aussi fortement agrégée qu'une roche pauvre à cet égard, la réciproque n'est pas toujours vraie et en constate de nombreuses exceptions. On voit telle roche compacte très peu fossilifère au premier aspect chez laquelle un examen plus attentif révèle une faune importante et même abondante.

Le degré ou le mode de conservation des fossiles dans certaines roches compactes est encore une cause puissante d'erreur. Dans un grand nombre de roches jurassiques, le test des fossiles est entièrement dissous, et il ne reste plus que la conchyliomorphite interne ou externe; les moules ne sauraient échapper à l'observateur au milieu d'une roche meuble à laquelle ils offrent eux-mêmes des surfaces de désagrégation. Il en est souvent de même dans les roches compactes, mais

aussi il en est autrement, et il arrive que la conchyliomorphite est tellement fondue avec la pâte de la roche qu'elle devient soit de difficile observation, soit entièrement inobservable; ce qui conduirait à envisager comme stérile une roche d'ailleurs chargée de débris fossiles.

C'est là un écueil qu'il n'est pas toujours possible d'éviter et une difficulté peut-être quelquefois insoluble qui donnera lieu à des erreurs dont nous ne pouvons apprécier ni la fréquence, ni le degré d'importance. Cependant la nature elle-même vient à notre secours d'une manière fort utile par la décomposition atmosphérique superficielle de la roche. Les débris fossiles résistant mieux à l'actien des agents extérieurs, se dessinent fort souvent en relief à la surface et peuvent servir à constater d'abord que la roche n'est pas dépourvue de faune, puis quelquefois à en reconnaître sinon les espèces, du moins les genres. C'est aussi dans l'inspection de ces roches en relief qu'on peut se convaincre que dans certains calcaires compactes les fossiles sont tellement fondus avec leur pâte qu'on n'en aperçoit plus de traces dans la cassure.

En général, il ne faut pas oublier que ce que nous pouvons reconnaître des fossiles de la plupart des roches jurassiques, même avec les soins les plus minutieux, ne représente l'ancienne faune que d'une manière plus ou moins incomplète. Cependant, sauf des cas exceptionnels, nous pouvons évidemment arriver, malgré les espèces qui nous échappent, à reconnaître les caractères zoologiques généraux et comparatifs des faunes successives, ce qui est certainement le point important. Mais même pour conclure quelque chose de sûr et de légitime à cet égard, il faut aussi les plus grandes précautions; car, par exemple, dans les roches à fossiles très fondus, dont nous parlions tout-à-l'heure, il arrive souvent que nous reconnaissons encore aisément les traces de coquilles à test épais, par exemple des Nérinées et des Astartes, tandis que nous n'y observons que malaisément celles de coquilles à test mince, comme, par exemple, des Tellines et des Anomies; ce qui pourrait facilement conduire à des conclusions fausses d'après ces investigations trop superficielles. Je dois cependant ajouter à tout ce qui précède que, le plus souvent, l'examen détaillé vient à l'appui des jugements portés de prime abord par cette espèce de tact que donne (qu'on me passe cette expression) l'*expérience du marteau.*

Nous ne prétendons pas dans cette monographie avoir évité tous les écueils que nous venons de signaler, et nous aurons soin, au contraire, d'indiquer tout ce qui nous est resté douteux ou obscur. Notre but a été uniquement de présenter un tableau

aussi régulier que possible des faits de succession pétrographique et paléontologique qu'on observe sur un seul point des terrains jurassiques supérieurs littoraux. Ce point est, en quelque sorte, central par rapport au vaste développement de ces terrains et peut à cet égard être regardé comme représentant une espèce de moyenne des faits. Aussi sommes-nous loin de prétendre ou de soutenir que ceux-ci se reproduisent nécessairement ailleurs; cependant nous pensons qu'ils ne laisseront pas de jeter du jour sur certaines analogies déjà signalées ou que l'on reconnaîtra plus tard dans diverses contrées jurassiques.

§. 2. Coup-d'œil sur l'ensemble des faunes.

Parmi les groupes jurassiques dont la classification, les subdivisions et les rapports avec les groupes voisins sont les moins bien connus, il faut évidemment mettre en première ligne le groupe supérieur, dit *groupe portlandien*. Habitant au centre d'une des régions jurassiques supérieures les plus étendues et les plus puissantes de la chaîne du Jura, j'ai depuis longtemps, et notamment dans ces dernières années, étudié avec un grand détail les subdivisions et les faunes. Une description de cette région, prise comme type, est l'objet d'un travail à-la-fois géologique et paléontologique: elle doit être accompagnée de la description des espèces, condition maintenant d'autant plus essentielle que sur quelques centaines qu'en renferme le Portlandien, un grand nombre sont inédites et qu'en outre il est nécessaire, pour préciser les limites, de faire connaître aussi la faune du groupe corallien qui l'a précédé et qui en diffère totalement.

Ce travail étant pris comme point de départ, il sera possible plus tard de rechercher ou d'établir des parallélismes avec les autres régions jurassiques supérieures, par exemple, celles de Laufon, d'Argovie, de Soleure, de la Chaux-de-fonds, de Montbéliard, Besançon, Salins, etc. Je possède déjà sur beaucoup de points des données résultant soit de mes observations personnelles, soit, ce qui vaut infiniment mieux, dues à des observateurs locaux.

Comme je l'ai dit, peu des points présentent la série plus complète que la station de Porrentruy; le plus souvent on ne rencontre ailleurs que des lambeaux ou des subdivisions, et jusqu'à présent aucun point n'a été étudié avec les détails et les soins que j'ai mis à la série bruntrutaine et dans des circonstances aussi favorables à l'observation.

Dans cette conviction, pour seconder les observateurs et faciliter les parallélismes ultérieurs, je veux, avant d'entreprendre l'établissement quelque peu définitif de ces rapprochements dans une œuvre spéciale, consigner ici dans une sorte de prodrome la manière d'être du Portlandien bruntrutain en me bornant uniquement aux faits et en m'abstenant de toute considération théorique ou de toute discussion relative soit au classement des faunes ou des terrains, soit aux erreurs qui auraient été commises à cet égard jusqu'à ce jour. Je ne discuterai pas quelle est celle des dénominations de Portlandien ou de Kimméridien qui convient au terrain jurassique supérieur de la chaîne du Jura. Je ferai remarquer qu'il est à regretter que ce terrain n'ait pas d'abord été étudié dans cette dernière région où il est beaucoup plus développé et plus étendu qu'en Angleterre et où il offre un type complet soit littoral, soit pélagique, avec des faunes d'une grande richesse, tandis que de l'autre côté de la Manche, il est plus restreint et moins puissant avec les caractères infiniment moins nets. C'est ainsi, par exemple, que dans la seule zone jurassique qui s'étend de Laufon par Ferrette, Porrentruy, Montbéliard, jusqu'à Besançon, il y a une superficie portlandienne plus grande que celle que l'on obtiendrait en faisant la somme de tous les affleurements anglais, et que le plus petit des deux plateaux portlandiens d'Ermont est à lui seul plus grand que la presqu'île de Portland toute entière.

Quoi qu'il en soit, et je le répète, sans me préoccuper pour le moment en aucune façon des connaissances acquises sur les terrains jurassiques supérieurs soit dans le Jura, soit ailleurs, j'exposerai simplement des faits sur l'exactitude desquels on peut compter.

Comme on le sait, dans le Jura au-dessus de la grande zone oxfordienne, presque partout facilement reconnue par sa constitution pétrographique et sa faune, s'élèvent le massif corallien et le massif jurassique supérieur. Ces deux derniers massifs offrent des faunes positivement différentes, c'est-à-dire, que le corallien présente un ensemble d'espèces qui (sauf quelques formes controversables) disparaît complétement dans le jurassique supérieur pour faire place à un nouvel ensemble totalement différent.

Ces massifs corallien et portlandien sont formés communément de calcaires de couleur claire qui, à diverses hauteurs, renferment des assises plus ou moins marneuses. En général les dislocations orographiques ne les ont pas séparés; ils constituent soit des plateaux horizontaux, soit des versants de chaînes; le tout est habituellement dilacéré à la surface de mille manières par les dénudations postérieures, de façon que sur de petites étendues on voit parfois se succéder de grandes portions

de leur série totale le plus souvent dans les massifs horizontaux, les vallées d'érosion arrivent jusqu'au corallien qu'elles découvrent, et pénètrent même dans les formations inférieures à celui-ci.

Le Corallien et le Portlandien réunis atteignent dans la région littorale sous-vosgienne une puissance qui ne paraît pas dépasser 200 à 230 mètres. Un œil très exercé, à l'aspect pétrographique des diverses subdivisions du Corallien et du Portlandien peut souvent les reconnaître, et s'orienter à cet égard sans la reconnaissance des fossiles; cependant il y a une foule de cas où cela est difficile. Du reste, il est rare que quelques fossiles ne viennent pas en aide à l'observateur.

Ce qui doit servir de base à la séparation de deux terrains, formations ou groupes pétrographiques superposés, c'est, comme chacun sait, la différence ou le contraste des faunes. Si nous descendons la série jurassique, tant que nous nous trouverons au milieu de l'ensemble des espèces qui caractérisent les régions portlandiennes moyennes et comme telles non-controversables, nous avons le droit de nous envisager dans le terrain portlandien. Lorsque cet ensemble d'espèces disparaît totalement pour faire place à un autre qui participe des caractères de la zone corallienne moyenne, nous avons le droit de nous dire en terrain corallien. Là où s'effectue ce passage, surtout s'il a lieu brusquement, se trouve évidemment la limite entre les deux terrains.

Ainsi, je le répète, le terrain portlandien aura sa limite inférieure là où cessent toutes les espèces qui caractérisent sa région moyenne non douteuse, pour faire place aux espèces qui caractérisent la région moyenne non douteuse du corallien. Rien de neuf du reste en tout ceci, bien que cette règle n'ait pas toujours été observée.

Lorsqu'on étudie une série d'assises de roches compactes et qu'on les compare avec d'autres assises plus meubles, des roches ou calcaires marneux ou des marnes, avec lesquelles du reste elles peuvent alterner, il y a une illusion capitale à éviter: la faune des couches marneuses activement observée nous apparaît comme jouant un rôle en quelque sorte prédominant relativement à celui des assises calcaires. Pour dix espèces que nous collecterons dans les marnes, c'est à peine si nous en constaterons une dans les calcaires, soit à cause de la persévérance et des soins nécessaires pour les y recueillir, soit parce que les fossiles s'y trouvent moins bien conservés et plus frustes. Il en résulte que les calcaires nous apparaissent très souvent comme moins fossilifères que les marnes, bien qu'ils ne sont pas moins riches en réalité. De là l'idée fausse qui conduit à constituer un groupe de deux parties essen-

tielles: une base marneuse très fossilifère et une suite d'assises calcaires supérieures qu'on est porté à envisager soit comme étant sous sa dépendance zoologique, soit comme soumises à une sorte de dégradation et appauvrissement graduel de la faune du terrain pour arriver à une autre faune.

Si cette manière d'envisager les groupes est vraie quelque part, ce n'est pas dans nos terrains jurassiques supérieurs; je suis disposé, au contraire, à la regarder comme complétement fausse. Si l'on suit avec attention et surtout si l'on étudie avec une longue persévérance toutes ces terrains supérieurs, en donnant à l'étude de chaque assise calcaire tout le temps convenable, c'est-à-dire dix ou vingt fois plus qu'il n'en faut pour l'étude d'une assise meuble, on se convaincra qu'il y a presque toujours entre deux assises consécutives une remarquable indépendance de faunes. De façon que lorsqu'on veut établir des divisions en groupes ou sous-groupes portant un caractère ou diagnose zoologique d'ensemble, on reconnaît que la nature ne s'y prête nullement et que ce à quoi l'on est conduit à cet égard, n'est guère qu'un artifice mnémonique dans lequel, à moins qu'on n'en avertisse positivement, la réalité est sacrifiée.

Voici comment les choses se passent à cet égard dans nos terrains jurassiques supérieurs. Si l'on prend dans le massif corallien le plus évident, le moins sujet à controverse, c'est-à-dire reposant sur le massif oxfordien, l'ensemble, non pas des faunes successives, mais des *espèces* de ces faunes, arrivé à une certaine hauteur, on voit ces espèces cesser brusquement, et (sauf l'une ou l'autre controversable et dont l'établissement doit souvent être accompagné d'un point de doute) être brusquement remplacées par l'apparition d'un ensemble d'espèces qui dès lors, sauf quelques exceptions, se soutiennent toutes jusqu'aux limites supérieures du jurassique; bref, on entre dans la faune portlandienne.

Soient maintenant a, b, c, d, e, f, g, h . . . . les espèces portlandiennes, et 1, 2, 3, 4, 5 . . . . n, les couches portlandiennes. En général, ces espèces se retrouvent dans toutes ces couches et commencent même dans les premières; cependant quelques-unes font exception.

Ainsi il en est peut-être qui, après avoir apparu dans les premières couches, cessent pour reparaître à une hauteur différente; nous n'avons pourtant de ce fait aucun exemple à signaler avec une parfaite certitude. Il en est d'autres, au contraire, qui n'apparaissent point immédiatement, mais qui se soutiennent toujours à partir de l'instant de leur apparition: telle est par exemple l'*Ostrea virgula*.

Cela posé, si nous examinons la faune de la couche 1re, nous le trouvons composée d'une certaine combinaison non pas de toutes les espèces, *a*, *b*, *c*, *d* . . . ., mais d'un nombre quelconque d'entre elles.

Si ensuite nous examinons la faune de la couche 2me, nous la trouverons formée d'une autre combinaison non pas de toutes les espèces, mais d'un certain nombre de ces espèces différentes de celles de la couche 1re, bien que n'excluant pas celle de cette couche. Ainsi de suite.

C'est-à-dire que *chaque couche offre une combinaison particulière de certaines espèces de la faune générale.*

Deux ou plusieurs de ces combinaisons peuvent se ressembler plus ou moins : elles sont d'autant plus semblables qu'elles renferment plus d'espèces identiques et communes : à cet égard, elles peuvent être très semblables ou très dissemblables.

Supposons qu'un terrain ait été assez bien étudié et en outre que la science soit assez avancée pour représenter la faune de chacune des couches successives, 1, 2, 3 . . . . par une diagnose ou formule impliquant des caractères zoologiques donnés, et soient, f, f', f'', f''' . . . . les formules. Si dès lors les premières couches consécutives 1, 2, 3 . . . . puis les suivantes, par exemple 7, 8, 9 . . . ., ensuite 11, 12, 13 . . . . offrent des diagnoses zoologiques soit identiques, soit voisines, il pourrait en résulter une diagnose commune à ces groupes de couches, c'est-à-dire une vraie et réelle division des terrains d'après une base zoologique. Mais nous trouvons, quant à nous, dans les terrains jurassiques supérieurs qu'il n'en est nullement ainsi. Il arrive par exemple que les couches 1, 2, 3 . . . . ont des diagnoses différentes, que la couche 3me par exemple offre une diagnose zoologique beaucoup plus voisine de celle d'une couche fort distante, 8me ou 12me, par exemple, que de celle qui la précède ou qui la suit immédiatement. Il en résulte que dans cette série de couches 1, 2, 3, 4 . . . *n*, nous ne trouvons nul moyen d'isoler par accolade zoologique des sous-groupes successifs offrant quelques caractères communs.

Cependant si, ne voulant pas être trop rigoureux, nous envisageons ce qui se passe dans un ensemble de couches 1, 2, 3, 4 . . . et que nous comparions les résultats à ce qui se passe dans l'autre ensemble 9, 10, 11, 12 . . ., nous trouvons en gros dans les premières la prédominance habituelle de certaines espèces, et dans les secondes le règne plus habituel de certaines autres. Mais cela n'a lieu qu'en moyenne et c'est ici un procédé des plus grossiers : car bien que, par exemple, certaines espèces dominent dans le premier des groupes, il n'en est pas moins vrai qu'elles peu-

vent manquer presque en totalité dans une de ses subdivisions, de façon que celle-ci se rapporte beaucoup plus des caractères de l'autre groupe.

Pour être donc entièrement vrai et ne pas risquer des idées systématiques fausses, il faut envisager le terrain portlandien sur lequel nous raisonnons, comme formé d'une série de dépôts représentant chacun un fait indépendant, bien que soumis cependant à la diagnose générale du terrain.

Si après cela et après avoir fait toute réserve contre les généralités fausses, nous voulions y établir des divisions, indispensables pour soulager la mémoire et pour s'entendre du reste en matière de parallélisme, voici de quelle manière nous entendrions cette nomenclature artificielle. Dans la suite des couches 1, 2, 3, 4 . . ., bien qu'à nos yeux une diagnose zoologique ne soit là que probable, il en est dont la faune par suite du mode de fossilisation sera toujours mieux connue, plus saisissable et surtout plus observable sur le terrain. Rien n'empêche que nous envisagions ces zones situées à diverses hauteurs comme des horizons artificiels par rapport auxquels, au-dessus et au-dessous, nous indiquerons les assises le plus médiatement coordonnées.

Ainsi dans le Portlandien littoral sous-vosgien, il y a, se soutenant sur une très notable étendue, trois de ces zones qu'il est commode de prendre pour repère: ce sont les *Marnes à Astartes*, les *Marnes à Ptérocères*, et les *Marnes à Virgules*. On sait qu'elles ont déjà servi à l'établissement des divisions du Portlandien en trois groupes.

Le premier mouvement est de nommer *Groupe astartien* le massif complet des Marnes astartiennes et des calcaires qui les surmontent, jusqu'aux Marnes ptérocériennes; c'est le *Groupe séquanien* de Mr. Marcou: ensuite de former le deuxième groupe avec les Marnes à Ptérocères et les calcaires qui les surmontent jusqu'aux Marnes à Virgules (Kimméridien); puis la zone avec les Marnes à Virgules et les calcaires supérieurs (Portlandien proprement dit).

Cette manière de procéder qui, toute artificielle qu'elle est en réalité, a certainement au premier coup-d'œil un avantage zoologique: c'est de correspondre à trois apparitions principales, celle des Astartes, celle du règne des Ptérocères, celle des E. virgules, et de couper ainsi le massif portlandien en trois grands aspects zoologiques principaux gouvernables par la prédominance de certaines espèces. Cet avantage serait digne de considération, s'il était réel, mais il ne l'est point et, pour l'obtenir, il faut à ce système encore une modification. Ainsi les Ptérocères commencent en réalité à régner avant les Marnes à Ptérocères et les Virgules avant les Marnes à Virgules;

en outre la faune portlandienne n'a pas sa limite inférieure dans la zone astartienne, au-dessous de laquelle s'en trouvent d'autres qui ne sont pas classées et qui sont supérieures au Corallien.

Le règne ou la prédominance d'une espèce ou d'un groupe d'espèces, envisagé quelque part dans une série de couches, ne commence pas brusquement avec son maximum: Ainsi le *Pterocera Thirriæ* et l'*O. virgula* qui sont à leur maximum de développement dans les Marnes à Ptérocères et dans les Marnes à Virgules, ont commencé à régner bien avant le développement de ces marnes. Si donc on veut ménager à ces groupes leur qualification, un de leurs avantages, celui de présenter du moins trois grandes physionomies zoologiques, au lieu de commencer respectivement les groupes astartien, kimméridien et portlandien avec les trois assises marneuses, il faut les commencer avec les apparitions respectives des formes qui dans ces assises ont atteint leur maximum. Dès lors ces trois assises marneuses ne sont plus la base de chaque groupe: elles en sont le repère infaillible au-dessus et au-dessous desquelles se coordonnent un certain nombre d'assises. Dès lors enfin le groupe astartien, par exemple, se compose nécessairement de trois éléments: la zone astartienne proprement dite, le *Sous-astartien*, ou si on le préfère l'*Hypoastartien*, où a commencé la physionomie astartienne: puis le *Sur-astartien* ou *Epiastartien*, où elle s'est soutenue jusqu'à la modification ptérocérienne.

Pour celui-là donc qui veut étudier consciencieusement les faits de détail du terrain portlandien, nous proposerons la nomenclature suivante à laquelle nous avons été conduits par la nature même.

Dans le massif portlandien, les trois zones sont: l'Astartienne, la Ptérocérienne que, pour nous servir d'un mot équivalent *Strombus Oceani* un peu moins mal sonnant, nous qualifierons de *Strombienne*, et la Virgulienne. De là le tableau suivant:

	Sous-groupes.	
Groupe Portlandien	Virgulien	Epivirgulien,
		Zone virgulienne,
		Hypovirgulien.
	Strombien	Epistrombien,
		Zone strombienne,
		Hypostrombien.
	Astartien	Epiastartien,
		Zone astartienne,
		Hypoastartien.
Groupe corallien		

Nous croyons que l'examen de nos coupes prouvera la convenance de cette nomenclature. Bien que nous ne la proposions que pour l'étude détaillée du Portlandien, nous devons faire remarquer que les séries partielles sont assez puissantes pour mériter d'être prises en considération. Nous l'avons étendue au Corallien.

Nous savons avec certitude et par nos propres yeux que les trois sous-groupes que nous proposons existent, faciles à distinguer, dans tous les points du Jura où se trouve le terrain portlandien. Ainsi dans la région de Laufon et de Delémont où le Virgulien manque, on distingue fort bien l'Astartien et le Strombien; le premier joue le rôle principal et offre un grand développement.

Dans la région de Montbéliard les trois sous-groupes sont bien développés, avec des caractères et des détails tout-à-fait semblables à ceux de Porrentruy.

Il en est de même dans la région de Besançon et dans plusieurs des grands plateaux du Doubs formés surtout par l'Astartien, mais où le Virgulien se retrouve aussi par lambeaux.

Dans la Haute-Saône le Virgulien est bien développé et on reconnaîtra aisément les bases des divisions correspondantes dans la *Description* donnée par Mr. Thirria, il y a vingt ans.

Dans le Jura Salinois, Mr. Marcou s'est entièrement rapproché de ce point de vue; de toutes les descriptions de terrains jurassiques, celle de ce géologue est la plus exacte quant au terrain portlandien.

Dans le Jura suisse de Soleure, la faune du Calcaire à tortues démontre que ces calcaires représentent le Strombien: celle du Calcaire d'Olten et d'Aarau, l'Astartien.

Dans les parties occidentales, à partir de Bienne, Neuchâtel, où paraissent se développer des régions pélagiques, on trouvera cependant encore les bases des trois subdivisions surtout des deux inférieures.

On reconnaîtra, croyons-nous, ces divisions dans la grande zone française, qui sépare le bassin de la Seine de celui de la Saône.

En Allemagne on retrouvera l'Astartien dans l'ensemble portlandien de l'Albe et dans ce que la plupart des auteurs allemands ont appelé Corallien supérieur.

Quant aux parallélismes avec les terrains de l'Angleterre et du N. de la France, nous ne saurions rien en dire. Mais on ne doit pas perdre de vue dans le Jura l'observation suivante: en Angleterre, le *Kimmeridge-Clay* repose sur le *Coral-rag;* si donc le Corallien anglais est bien l'équivalent du nôtre, alors le Kimméridien anglais

est non pas notre Strombien, mais notre Astartien, et dès lors la nomenclature qui appelle notre Virgulien *Portlandien* et notre Strombien *Kimmeridgien*, est fausse. Et si l'on était tenté de prendre notre Astartien en peu de considération, nous ferons remarquer que dans toutes nos contrées c'est une suite de couches de 70 mètres de puissance et qui mérite d'autant plus d'être envisagé qu'il joue un rôle capital dans tout l'horizon jurassique. Cette observation fera comprendre pourquoi encore je n'emploie pas les expressions anglaises.

Enfin l'expression de *Séquanien* appliqué à l'Astartien, ne pouvait plus rentrer dans cette nomenclature par une autre raison encore, c'est qu'elle paraît donner à ce sous-groupe une proportion zoologique qu'il n'a pas, bien que fort importante du reste. On devrait plutôt employer cette expression pour désigner en France et en Suisse tout le massif que l'on a cherché à indiquer sous le nom de *Portlandien*, dénomination vicieuse parce qu'elle se rapporte en Angleterre à une subdivision particulière.

§ 3. Affleurements strombiens et Coupes.

Pour guider l'observateur dans ses recherches aux environs de Porrentruy, nous allons indiquer la position des affleurements strombiens, des plus faciles à reconnaître: si leur disposition a été bien comprise, il sera facile de suivre la marche des groupes inférieurs et supérieurs à cette zone, et notamment celle des subdivisions du Strombien lui-même.

En partant du faubourg Saint-Germain et en suivant la route de Cœuve, on rencontre ce terrain à quelques centaines de pas de la ville: il est bien découvert et riche en fossiles le long de la route, la coupe vers son point culminant, va reparaître à gauche dans les champs qui dominent l'Horette, dessine dans la forêt une ou plusieurs courbes difficiles à observer et très recouvertes, reparaît vers l'intersection des chemins de Montigny-Porrentruy et Courchavon-Cœuve assez bien découvert et fossilifère, rentre dans les bois et sur leur lisière en étant souvent difficile à examiner, va se montrer de nouveau sur le sentier de Lugney à Corcelles, au pied, puis sur les flancs de la colline qui domine la Chapelle de St.-Imier.

A l'Est de cette ligne il paraît sur quelques points à la base des collines qui ferment le val de Cœuve, comme à la sortie de ce village sur le chemin de Courchavon et des pâturages, où il est très riche, et sur une partie de Bonfol; puis tout au

haut de la combe Vaumacon, à la descente du chemin d'Alle sur Vandelincourt et vers la croisée des chemins entre ce dernier village et Miécourt.

La ville même de Porrentruy repose depuis le château jusqu'au collége, situés à ses deux extrémités, sur un manteau de calcaires strombiens plus ou moins lacérés et accidentés par les gompholites jurassiques. La couche strombienne que nous suivons passe sous ce manteau à une petite profondeur et sert de base aux différentes sources de la Beuchire, de la Boucherie du Bourg, de Maupertuis et probablement des puits du château; elle passe à peu de profondeur sous le faubourg St.-Germain, sous la Grande-Rue, sous la Factorerie, etc. Vers le S. elle va sortir sur les pentes des collines d'Ermont, la Perche, le Banné, l'Oiselier et Mavâloz. Vers le N. elle coupe obliquement le massif du Craz pour sortir suivant une ligne sinueuse que nous examinerons tout-à-l'heure.

L'affleurement strombien enveloppe de toutes parts la colline d'Ermont comme un noyau, dessine une petite combe derrière les carrières, un faible cirque derrière l'auberge du sommet et de nouveau une petite combe qui aboutit à la Pierre-Percée qui repose elle-même sur une station très fossilifère.

Le long du flanc de la Perche l'affleurement peut se suivre dans les champs: il vient se montrer à découvert le long du Chemin-Neuf, puis derrière la Vauche; sur l'autre versant de la colline, il suit les finages qui s'étendent à son pied depuis la source d'Ermont presque jusqu'à Fontenois.

Au Banné on peut également le suivre sur le versant N. depuis le chemin des Forçats jusqu'aux finages qui séparent le Banné de l'Oiselier et de là jusqu'à la rencontre du chemin de Bressaucourt au pied du Craz de Mavâloz. Sur le versant S. en partant du Chemin-Creux de Fontenois à Bressaucourt, où il présente la station si connue, il longe avec ce chemin le pied du Banné et de l'Oiselier, s'arrêtant à demi-distance de Bressaucourt pour contourner un monticule qui domine une petite vallée et aller plus loin rejoindre ses affleurements irréguliers. Au sud du système de collines dont nous venons de parler, le Strombien calcaire forme une nappe qui s'élève vers la montagne et qui est sillonnée par plusieurs petites combes astartiennes; cette nappe montre partout sur les bords et souvent à sa surface plus ou moins lacérée la zone strombienne.

Enfin, le long des flancs redressés et très tourmentés de la chaîne du Mont-Terrible on reconnaît avec plus ou moins de difficultés l'affleurement en question en plusieurs endroits, comme derrière Plainmont-Dessous, dans le Ruz des Seignes, à l'entrée des Combes de Nodey, au Montvadié, etc.

Au N. de Porrentruy la nappe strombienne longe obliquement Côte-Dieu, en partant de la Factorerie, coupe la Côte-Carraz vers le milieu, monte sur les Craz avant la carrière, se dessine parallèlement à la Combe aux Juifs, mais à quelques centaines de pas de la lisière, dans les finages, va se montrer clairement au Bourbier, passe derrière les Ravières, derrière Waldeck, se remontre à la descente de la Combe-Grégeaz, plus loin est cachée par le bois, mais en sort riche en fossiles à Varandin, se montre vers le haut de la Combe-du-Puits, passe derrière Théodoncourt, etc.

A l'autre bord de ce massif, on la revoit derrière Courtedoux, au fond de la Combe d'Eté, puis le long de la route même avant Creux-Genaz, à l'entrée de la Combe-Elisée, au pied de la Côte-de-l'Homme, de celle du Grand-Bois, etc.

Au S. de la route de Chevenez, elle se montre dans le village même, passe sous les collines du Chaulier et de l'Etang pour reparaître vers l'entrée des Combes aux Feux et aux Sorcières, etc.; quant à ses allures dans les versants redressés de la chaîne, elles sont très obscures comme tous les affleurements qui s'y présentent.

Sur toute la ligne que nous venons de parcourir, partout où le terrain est tant soit peu à découvert, l'observation du Strombien est des plus faciles et signalée par de nombreux fossiles. Les points les plus commodes pour l'observateur ou le collecteur sont: Chemin creux du Banné, chemin de Ste-Croix, route de Cœuve, Pierre-Percée, chemin neuf de la Perche, entrée de la Combe-Elisée, le pied du Grand-bois de Chevency et la station de Cœuve.

Avant d'aller plus loin, nous donnerons quelques coupes qui dirigeront le lecteur: elles peuvent être distinguées en coupes de superposition et coupes de hauteur. Quelques aspects des environs de Porrentruy compléteront les données fournies par ces coupes, et donneront un aperçu suffisant de la stratigraphie bruntrutaine. Nous présenterons ensuite celle-ci dans un tableau qui nous servira en même temps de guide pour l'établissement de la superposition des faunes.

1. Coupes de superposition. *)

A. *Coupe de Côte-Dieu et Bellevue, jusqu'au Corallien supérieur de Pont d'Able.*

Strombien.	Strombien avec ses fossiles (Haut du ravin de Côte-Dieu: finage du Craz).
	Calcaires gris écrus, divers.
	Calc. à Pholadomyes et Homomyes (ravin de Côte-Dieu: lisière de Combe aux Juifs.)

*) Nous renvoyons pour tous les renseignements locaux à la *Carte topographique des environs de Porrentruy*, par E. Froté, coloriée géologiquement par J. Thurmann, 1850—1852. Il sera bon aussi

Astartien
Calc. blancs à Nérinées (Groisière de Bellevue) et calc. en plaquettes avec *V. parvula* (vielle carrière et entrée de la Combe aux Juifs). — Fucoïdes.
Calc. comp. avec *Ter. humeralis* Pentes vers Solier), *Pentacrinus*, *Pecten Beaumontinus*, Lumachelle empâtant des Polypiers (Vieille route).
Calc. marn. et plaquettes avec lumachelles micromorphes diverses: *Ast. gregarea* etc.

Corallien.
Calc. blancs avec *Ast. minima* et rognons siliceux (sur la route vis-à-vis Pont d'Able).
Calc. à Polypiers (descente sur Pont d'Able).

B. *Coupe du Crêt entre la Caquerelle et Montruesselin.*

Strombien
Calc. comp. épistromb. avec *C. obovata*, etc. — probablement très voisin de l'Hypovirgulien.
Calc. comp. épistromb. assez puissants.
Marnes strombiennes (Route de Boécourt): *Ost. solit.*; *C. excent.*; *Ph. Protei*; *P. plana*, etc. etc.

Astartien.
Calc. épiastartiens tantôt comp., tantôt oolitiques cannabins, demi-fondus.
Calc. marno-compactes grumeleux avec *T. humeralis*, *Pect. Beaumontinus*, *Myt. pectinatus*, *Ost. multiformis*, *T. inconstans*, etc. etc.
Assise plus marneuse avec plaques, hypostases: *Ast. gregarea*, *Ast. suprajurensis*, assez fréquents. Aspect astartien normal.
Assise de calc. grumeleux, roux sableux avec *Natica*..., *Luc. Elsgaudiae* et quelques autres espèces.

Corallien.
Calc. épicoralliens éburnéens, compactes.
Grande nappe de Polypiers tantôt crayeux, tantôt siliceux: Nérinées synchroniques.
Système des oolites coralliennes plus grosses vers le bas.
Passages divers aux marnes à Sphérites (*Microphyllia Sömmeringi*).
Marnes à Sphérites (Hypocorallien).

C. *Coupe à la Lisière des Prés Sous Solier (Astartien).*

Epiast.
Calc. à *Ter. humeralis*, *Pect. Beaumontinus*.

---

de consulter la *Carte géographique et géologique du Jura bernois* (Carte de l'Ancien Evêché de Bâle par J. Buchwalder) faisant partie de *l'Essai sur les soulèvements jurassiques* (second cahier), 1836.

Astart. { Calc. dolomitoïdes plus ou moins compactes et durs avec Astartes : bancs subordonnés de lumachelles.

Bancs d'oolite.

Hypoast. { Marnes à Plaquettes.
Lumachelles à *Apiocrinus* et *Pentacrinus.*
Marnes d'aspect dolomitique.
Plusieurs autres alternances dolomitoïdes prédominant.

D. *Coupe de la Vieille-route (Astartien).*

Calc. compacte à *T. humeralis.*

Marnes comp. ou Calc. marneux.

Marnes endurcies avec taches ocreuses empâtant les Polypiers.

Lumachelles à Exogyres.

Lumachelles plus compactes, plus cristallines, plus dures avec *Cidaris*, Limes et Polypiers.

Lumachelles à Astartes et Anomies, Scalaire, *Cidaris*, *Ost. multiformis.*

Calc. marneux avec géodes passant à l'oolite; toujours des Astartes et de nouveau des Polypiers empâtés dans une marne grise avec taches ocreuses.

Lumachelle normale avec Scalaires, Astartes, etc.

Mélange de marnes endurcies et de lumachelles; Polypiers.

Lumachelle passant à des oolites.

Calcaires à taches oolitiques rosâtres.

Impossible de reconnaître un ordre bien déterminé entre les différentes formes calcaires, marneuses, dolomitoïdes, lumachelliques, oolitiques et avec Polypiers; ces derniers se trouvent sur presque toute la hauteur : les masses de Rabdophyllies paraissent se trouver plus vers le haut, celles d'Isastrées plus vers le bas. La puissance totale de la coupe ci-dessus ne dépasse pas 20^{m}; elle comprend seulement une partie de l'Hypoastartien.

E. *Coupe détaillée de la Côte-Dieu, Craz, Combe-Maillard. (Epistrombien 8 à 10^{m}.)*

Commencement de l'Hypovirgulien blanc. — Partie sup^{re} de la carrière Combe-Maillard.

Calc. à *Ner. subpyramidalis*, *Corbis subclathrata* — id.

Couche à Tellines. — Marnes.

a. Calc. analogues aux premiers (Bases de la carrière).

b. Calc. plus ou moins caverneux à grandes Nérinées — Bord du Craz.
c. Calc. blanc, subfissile, à *V. parvula.*
d. Choin rouge.
e. Calc. blancs à Homomyes en place. — Bancs à cavaliers. — Groisière des Craz.
f. Calc. créto-sableux à *Corbis subclathrata.* — Carrière de Côte-Dieu.
g. Calc. comp. à *Ner. Bruntrutana.*
h. Zone des marnes stériles. — Au-dessous des Ravières.
i. Calc. à *Corb. subcl.* et *Ner. Brunt.* — Deute. — Nankin aux Ravières. — Caverneux aux bourbiers.

Zone strombienne. — Bourbier et Ravières.

Il y a deux couches caverneuses b et i, dont une presque sous l'hypovirgulien à Crassines; là abondent en même temps les Nérinées; dans g la roche étant beaucoup plus compacte, les perforations n'ont sans doute pu se produire.

Les divers niveaux de Nérinées forment le trait saillant de ce massif, comme aussi ils en font la confusion.

La zone des marnes stériles offre des lits bigarrés de rouge.

En suivant horizontalement les couches visibles, on les voit varier beaucoup de compacité et de stérilité.

F. *Coupe entre Porrentruy et Alle.*

a. Strombien normal sous le faubourg.
b. Epistrombien à Nérinées.
c. Longue série d'Epistrombien à *Corbis;* calcaires écrus, choinoides, tenaces, très fossilifères, mais à fossiles difficiles à discerner et obtenir: *Corbis subclathrata*, *Ner. subpyramidalis*, *N. supraj.*, *N. bruntr.?*, *Mel. Bronni* etc.
d. Alternances diverses peu puissantes.
e. Petite couche marneuse jaune avec *Thr. Studeri*, *Hom. hort.*, *Luc. Elsg.*, *Isoc. excent.*, *Phol. acut.*, *Trig. conc.*, *Rost. Wagneri*, etc. et plusieurs petites espèces.
f. Passages divers aux *Calc. à Plagiostomes*, étroitement liés avec lui et se voyant bien en remontant la lisière de Vaumacon. — Calc. blancs souvent verdâtres avec *Trig. conc. Gerv. tetrag.*, *Mactr. rugosa*, *Iso. inflata*, *Ost. solit.*, etc.; traces de polypiers.
g. Calc. blancs à Plagiostomes parfaitement caractérisés: Limes, Térébratules et les Polypiers qui se développent surtout au-dessus du plateau de Roche de Mars.

h. Série de calc. plus ou moins compactes avec alternances marno-comp. verdâtres vers le bas, et schisteuses nankin vers le haut: *Ost. virg.*, *Trig. conc.*, *Thr. Stud.*, *Mact. rugosa*, *Pter. Abyssi*, *Gerv. tetrag.*, *Phol. multi.*, *Natica*, *Mel. Bronni* ... Il affleure avec développement vers la lisière de Vaumacon, dans les finages sur Planchis, et au fond de la Combe Francon: on peut aussi l'étudier le long de la route.

i. Série d'alternances calc. et schisteuses avec *Virgules* et la plupart des fossiles précédents, se développant bien à Alle et se liant aux marnes à Virgules de Fin d'Alle.

k. Marnes virguliennes, et calc. virguliens supérieurs.

Ces mêmes couches se retrouvent presque identiques ailleurs: nous citerons: *e.* Couches à Tellines de Combe-Maillard. — *f.* Calc. à Virg. immédiatement supérieurs à la carrière de Combe-Maillard, sur le chemin de Waldeck. — *g.* Calc. à Plagiostomes de la carrière de Sous-Waldeck. — *h.* Calc. à Trigonies de Microferme et stériles des Minoux, etc. — *i.* Alternances de la région de Coin du Bois et Combe Grand-Richard. — *k.* Marnes à Virgules de Combe Grand-Richard et Courtedoux.

2°. Coupes de hauteur.

G. *Coupe au Chemin-neuf de la Perche.*

			Marnes épistrombiennes stériles.
Strombien = 41,8		10,2 m	Epistrombien inférieur compacte: *Corbis subcla.*, *Ner. Brunt*, etc.
		8,0 -	Marnes strombiennes.
	Hypostrombien = 26,6 m.	2,8 -	Calc. comp. — Quelques fossiles strombiens (Même niveau aux Galères, avec *Hemicidaris*).
		1,2 -	Marno-calc. fossile, avec fossiles nombreux.
		9,7 -	Calc. comp.: fossiles strombiens disséminés: quelques alternances (Niveau du *Trig. Park.* du Banné et des calc. blancs d'Ermont).
		6,8 -	Calc. comp. ou fissiles avec Homomyes ou Pholadomyes.
		1,7 -	Lumachelle avec *Hemicidaris Thurmanni*, *Trichites*.
		1,7 -	Calc. plus compactes.
		2,5 -	Lumachelle avec *Hemic. Thurm.*
		0,9 -	Lumachelle. — *Rouge lave.*

Epiastartien = 62 m.

supér. = 31,0 m

Calc. comp. (Banc-du-diable); Nérinées (correspondant à l'affleurement des Finages).

Calc. blancs, avec Nérinées, *Venus parvula* (niveau des calc. blancs supérieurs de la carrière de Voyebœufs, du Chemin-Taillé et de Sous-le-Crêt d'Ermont).

Calcaires compactes.

Seconds calcaires blancs (Niveau des seconds calc. blancs du Chemin-Taillé, de la Correction, de la Vielle-Carrière, du fond de la Carrière du Banné . . .).

infér. et moyen = 28 m

3,0 m — Calc. lumachelles avec *Pent. Desori. Ex. Brunt., Ost. multif., Ner., Myt. plic., Ter. inconst.*, etc.

Raiche submarneuse, comme au Chemin-Taillé.

25 m — Calc. comp. à Fucoïdes.

Calc. à *Ter. humeralis, Pinna ampla. Pect. Beaum.*, etc. — Et la plupart de ceux de la lumachelle précédente, mais rares ou plutôt indiscernables.

Hypoast. = 7 à 12 m.

Ast. 3 m.

3 m — Lumachelle marno-compacte à *Ast. gregarea*; faune micromorphe, *Apioc. Mer., Ost. mul., Ter. humer., Myt. plic.*

1.5 m — Calc. compactes stériles.

1.5 m — Marno-calcaires. *Myt. ast., Luc. Elsg., Ter. hum., Exog. Brunt.* etc.

1,0 m — Calc. violacés subdolomitoïdes inférieurs..

II. *Coupe détaillée de l'Epiastartien précédent. — Nomenclature des carrières.*

Un assez grand nombre de carrières aux environs de Porrentruy sont ouvertes dans l'Epiastartien supérieur; quoique distantes de plusieurs kilom., elles présentent une identité remarquable de composition; c'est à peine si l'ensemble diffère de quelques décimètres, et les bancs eux-mêmes se reproduisent dans le même ordre et avec la même épaisseur. La conséquence de ceci, c'est que le sol de dépôt n'avait pas d'inclinaison sensible.

Tout ce qui est au-dessus du *Banc-du-Diable* appartient à l'Hypostrombien; au-dessous, jusqu'au fond de la Carrière du Banné, on compte environ 80 bancs répartis ainsi :

Pierre grasse.

Rouge lace (partout).

Courgenay.

Voyebœufs.

pouces.

a. 24. *Banc-du-Diable.*
24. Le Bon-banc.
8. Banc poileux.
12. Raiche.
8. Banc gras.
20. Laves.
12 Deute.
12. Deute.
8. Raiche.
b. 12. *Banc bossu.*
8. Dalles.
18. Taille.
12 Banc des Auges.
c. 12. *Laves.*
15. Raiche.
12. Pt. banc sauvage.
8. Doux banc.
3. Dalle.
15. banc de 15 pouces.
114. Bancs blancs à cavaliers.
18. Banc de très fond.
18. Banc de carreau.
14. „ „
14. „ „
10. Banc de taille.

d. 18. *Laves.*

Totaux.

Courgenay.	*a* a *b*	= 134	pouces.
Voyebœufs.	„	= 136	„
Va-Bechaz.	„	= 137	„
Chaimez.	„	= 126	„
Oiselier.	„	= 125	„
Voyebœufs.	*c* à *d*	= 276	„
Le Banné.	„	= 274	„

Va-Bechaz
Côteau du Chaimez.
Oiselier.

pouces.

a. 20. *Banc-du-Diable.*
16. Le Bon-banc.
24. Banc de carreaux.
10. Raiche.

12. Banc des Auviers.
7. Banc de 7 pouces.
18. Petits carreaux.
8. Raiche.
b. 10. *Banc bossu.*

18. Taille.
11. „
c. 15. *Laves.*
16. Raiche.
12. Deute.
8. Doux banc.

132. Bancs bl. à cavaliers.
8. Raiche.
14. Banc de carreaux.
18. „ „
10. Taille.
11. Taille.
6. Laves.
12. Raiche.
d. 12. *Laves.*
26. Grands carreaux.
3. Petit banc.
36. Grands carreaux.
8. Laves.
4. „
7. „
7. „
26. Banc de deux pieds.
14. Carreaux.
146. Alternances diverses de taille, lave, et raiche.
84. Très grande raiche.

Le Banné.

J. Coupe de la Correction d'Ermont depuis le Pont de Voyebœuf jusqu'à la Pierre Violâtre.

Epistrombien inférieur = $10,55^{m}$.

0,68. Calc. comp. esquilleux, subnankin: *Ner. brunt.*, *Corbis subcl.* Aspect de la Deute.

3,22. Calc. plus traversés de géodes violâtres; diminution des fossiles; quelques bivalves écrasées; 7 bancs de $0,30^{m}$ à $0,50^{m}$ et deux de, 0,65 et 0,69.

2,65. Calc. plus comp., plus gris, plus épiastartiens; 3 bancs de 75 à 1^{m}; quelques fucoïdes jaunâtres dans le sens vertical.

4,00. Calc. analogues, présentant çà et là quelques gros fossiles et des dendrites noires; (4 bancs).

Zone Strombienne = $7,55^{m}$.

0,50. Marnes jaunes avec faune de petite taille: *Exog.*, *Ter. subsella*, *Ost. solit.*, et peu d'autres. Terres à poêles.

1,80. Calc. marno-comp., grumeleux, plus gris que les marnes précédentes; même faune, mais plus riche.

5,25. Calc.; en haut maximum de la faune strombienne; quelques zones bien distinctes: à Trichites, puis plus meubles et enfin grumeleuses très fossilifères; 7 couches, variant de 0,50 à 1^{m}.

Hypostrombien supérieur = $5,00^{m}$.

1,50. Calc. comp. pauvres, gris, à cassure conchoïde, avec quelques teintes jaunes et boyaux géodiques verdâtres; quelques gros fossiles vers le bas.

1,60. Calc. schisto-sableux, gris subnankin, haché, à cavaliers obliques; quelques Pholadomyes; 4 bancs de 0,40 à 0,50.

0,80. Calc. plus conchoïde avec Homomyes et Pholadomyes.

1,10. Schisto-calcaires peu nets, sub-comp. ou cloisonnés; faune strombienne, pauvre; 3 bancs.

Hypostrombien moyen = $7,70^{m}$.

2,70. Masse bréchiforme de calc. comp. blancs avec cavaliers; division en couches indistinctes: en haut traces de Nérinées et d'Homomyes; vers le milieu de *Myt. plicatus*, *Trig. Park.* et bivalves.

12,25. Grande lacune, se composant probablement: 1° d'une partie des calc. blancs à Trigonies; 2° du commencement des couches sableuses pauvres avec *Amm.* et *Naut.* de l'Hypostrombien inférieur; soit pour celui-ci 7,25.

Hypostrombien inférieur = 11,50^{m} environ.

7.25. Suite de bancs plus ou moins conchoïdes et blancs, à cavaliers, généralement pauvres. Banc à Pholadomyes et Homomyes.
Banc de couverture à *Myt. pectinatus.*

0.50. Calc. assez compacte avec faune de l'Hypostrombien.

3.50. Calc. plus conchoïde, plus blanc, haché, avec Trichites, Pholadomyes; 3 bancs de 0.90 à 1.30; au milieu un banc plus haché encore qui est la hauteur de *l'Hem. Thurmanni.*

0.30. Raiche très sableuse, grumeleuse, à faune assez riche. — *Rouge lave.*

Epiastartien supérieur = 54,35^{m}.

2.20. Calc. d'aspect encore hypostrombien, avec quelques Ner., Trich., Pholad. en place; puis Calc. plus compacte, conchoïdal assez pauvre (bon banc).

0.90. Calc. gris-bleuâtre, aspect plus astartien.

3.80. Série de calc. de plus en plus purs et perçant sur plusieurs points; mal observables.

4.70. Bancs blancs supérieurs. — Grandes Nér., traces de Dicères: 3 couches dont les 2 dernières de 0,50 et 0,20 divisées en petits strates.

11.15. Bancs stériles à Fucoïdes. — 21 bancs de 0.20 à 1.30, jaunâtres supérieurement, puis plus écrus, plus épais, chargés en bas de fucoïdes et d'épiclines bréchiformes.

20.00. Grande lacune; probablement des calc. compactes ruiniformes.

0.50. Calc. comp. gris-blanchâtre.

5.90. Bancs blancs inférieurs. — Calc. blancs à cavaliers: série de petits strates: 4 bancs de 0,90 à 2^{m}.

3.30. Bancs supra-moyens. — Calc. comp., gris écru, ou bleuâtre; strates peu épais, variant de 0,10 à 0,80; 10 couches.

1,90. Alternances de bancs et strates gris écru. — Les fossiles recommencent.

Epiastartien moyen = 6,25^{m}.

4.25. Petites strates de calc. veinés: inférieurement en alternances avec des parties marneuses; 8 bancs.

2,00. Les fossiles augmentent: roche plus lumachellique: *Trich.*, *Ter. humer.*, *Exog. Ost. Solit.*, traces de polypiers; passage au suivant difficile à préciser.

Epiastartien inférieur = 24,40^{m}.

6,40. Alternances de calc. hachés avec petits strates; petite assise grumeleuse,

marneuse; quelques fossiles visibles dans les fissures; couleur gris-foncée; cassure conchoïde, même dans les couches peu épaisses.

18,00. Débris de calc. gris-foncé, ruiniformes, analogues aux précédents, en place sur un certaine longueur et formant ensuite des talus pierreux et graveleux.

Zone astartienne (découverte) = 5,30.

1,40. Marnes grumeleuses et plaquettes, grises, peu fossilifères.

1,50. Marnes et plaques dolomitoïdes; plaques à Ast., Apiocrines.

2,40. Marnes avec géodes et fucoïdes.

Pierre violâtre.

Total de l'Astartien découvert = 90,30^{m}.

3°. Aspects des environs de Porrentruy.

Pour montrer l'allure des couches citées plus haut, quelques aspects sont nécessaires; mais comme l'intelligence en est facile et qu'ils sont dessinés dans les planches, nous renvoyons à l'explication de celles-ci.

En réunissant toutes les données inscrites ci-contre, nous pouvons en présenter le résumé dans le tableau suivant, qui est en quelque sorte une coupe théorique de tout le pays bruntrutain et du Jura bernois. Les hauteurs indiquées sont les moyennes de celles qui appartiennent aux diverses assises.

Coupe théorique des terrains jurrassiques supérieurs dans le Jura bernois.

Groupe Virgulien. 51^{m}.	Epivirgulien.	14^{m}	1°	Calc. compactes stériles. — Marno-calc. stériles. (Calc. à Nérinées. — Calc. à Madrépores.) (Calcaires de Cheveney.)
	Zone Virgulienne.	5^{m}	2°	M. à *Ex. virgula*. — Schistes et lumachelles à *Ex. virgula*. Lumachelles à Astartes. (Marnes virguliennes.)

Groupe Virgulien. 51m.	Hypovirgulien.		10m	3°	Calc. à *Isoc. orbicularis* et *Pter. Abyssi.* — Calc. blancs et jaunes à *Trig. concentrica* et *Venus Saussuri.* — Calc. jaunes à *Phol. multicostata* et *Mact. rugosa.* (Calc. de Microferme.)
			8m	4°	Calc. fissiles à *Venus parvula.* — Calc. comp. à *Hom. hortulana.* — Calc. comp. blancs et stériles. — Calc. caverneux stériles. — Calc. grumeleux à taches verdâtres. (Calc. de Waldeck.)
			10m	5°	Calc. blancs à *T. inconstans* et *Lima virgulina.* — Calc. blancs à Polypiers. — Calc. fissiles stériles. — Calc. caverneux stériles. (Calc. de Courtedoux.)
			4m	6°	Marnes brunes à *Tell. incerta.* — Marno-calc. stériles. — Sablo-calc. stériles, (Marnes d'Outreroche.)
Groupe Strombien. 51m.	Epistrombien.	supér.	9m	7°	Calc. à *C. subclathrata* et *N. subpyramidalis.* — Schistes à Avicules et *Melania Bronni.* (Combe Maillard.)
		moyen	16m	8°	Calc. à *N. suprajurensis* et *bruntrutana.* — Calc. compactes stériles. (Craz et Côte-Dieu.)
		infér.	5m	9°	Marno-calcaires et marnes schisteuses. — Calc. compactes jaunes stériles. (Noir-bois.)
			5m	10°	Calc. comp. à *Ner. brunt.* et *supraj.* — Calc. comp. stériles. — Calc. fissiles à *V. parvula.* (Chemin des Galères.)
	Zone Strombienne.		7m	11°	Marnes à *Pter. Oceani* (Var. *Pt. Thirriai* Ctj.) (Banné.)
	Hypostrombien.		7m	12°	Calc. à *Trigonia Parkinsoni.* — Calc. substériles. (Chemin des Galères.)
			2m	13°	Calc. sablo-grumeleux à *H. hortulana*, *Phol. Protei*, *Hemic. Thurmanni.* (Combe Voirie.)

Groupe Astartien. 78^{m}.	Epiastartien.	supér.	30^{m}	14°	Calc. comp. stériles. — Calc. comp. à ***Ner. bruntrutana.***
				15°	Calc. stériles. — Calc. blancs à ***Ner. gosæ.*** — Calc. oolitiques.
				16°	Calc. stériles. — Calc. à ***Pinna granulata.*** — Calc. bréchiformes à ***Mod. plicata.***
		moyen	4^{m}	17°	Calc. et lumachelles à ***Ap. Meriani*** et ***Pento. Desori.*** (***P. alternans***, Roem.)
		infér.	28^{m}	18°	Calc. et schistes à ***Ter. humeralis*** et ***Pect. Beaumontanus.*** — Calc. stériles.
	Zone Astartienne.		5^{m}	19°	Marnes calc. à Polypiers. — Marnes et Calc. stériles. — Lumachelle à ***Ex. bruntrutana*** et ***O. Sequana.***
			4^{m}	20°	Lum. à ***Ast. gregarea.*** — Marnes à ***Ast. gregarea.*** — Lumachelles diverses.
	Hypoastartien.		7^{m}	21°	Marno-calc. oolitiques. — Marno-calc. dolomitoïdes. Schistes à ***Nat. turbiniformis*** et ***Lucina Elsgaudiæ.*** Marnes stériles. — Alternances de calc. compactes et grumeleux.
			3^{m}	22°	Calc. violâtres stériles. — Calc. blancs à ***Ast. minima.*** — Calc. oolitiques très fins.
Groupe Corallien. 65^{m}.	Epicorallien.		15^{m}	23°	Calc. comp. stériles. — Calc. à ***Ter. insignis.***
			15^{m}	24°	Calc. crayeux à ***Dic. arietina*** et ***N. bruntrutana.*** — Calc. oolitiques. Calc. substériles. — Calcaires à Polypiers.
	Zone Coralliene.		15^{m}	25°	Calc. à Polypiers. — Calc. a ***Ost. gregaria*** et ***Cid. Blumenbachi.*** — Marno-calc. à ***Pareudea*** et ***Astrospongia.*** Marno-calc. à ***Microsolena expansa.***
	Hypocorallien.		10^{m}	26°	Argiles à Sphérites. — Argiles grumeleuses à Pholadomyes.
			10^{m}	27°	Argiles à Chailles. — Argiles à ***Mill. echinatus*** et ***Rhyn. Thurmanni.*** — Marno-calc. stériles.

§ 4. Indication des gisements et établissement des faunes.

Comme on le voit d'après ce tableau, les terrains supérieurs jura-bernois peuvent être subdivisés en 27 assises de compositions à-peu-près uniforme dans leur hauteur et offrant une faune spéciale. Ces caractères toutefois ne sont pas toujours

nettement tranchés dans deux assises consécutives, et il est possible que celles-ci ne se distinguent que difficilement, surtout en certaines localités, sous le double point de vue, minéralogique ou paléontologique. Ces assises voisines et semblables peuvent alors être réunies pour constituer des ensembles d'ordre supérieur. Ces ensembles sont désignés, comme il a été dit plus haut, par une particule jointe au nom du groupe étudié: c'est donc 12 sous-groupes, qui présentent une certaine analogie dans le répétition des assises, malgré la position un peu différente de la zone principale, point de repère de la hauteur et qui est une couche marneuse.

C'est même cette répétition des assises étudiées, au point de vue des faunes, qui est la base des 4 groupes principaux, et que nous établissons ainsi:

Virgulien.
- *Epivirgulien.* — Massif généralement oligogène. — Station à Nérinées. — Station à Polypiers.
- *Zone virgulienne.* — Zone marneuse polygène.
- *Hypovirgulien.* — Alternances de calcaires et marnes annonçant la zone suivante.

(Apparition des Virgules avec leur faune et disparition partielle de la faune strombienne.)

Strombien.
- *Epistrombien.* — Massif généralement oligogène. — St. à Nérinées. — St. à Polypiers.
- *Zone strombienne.* — Zone marneuse, polygène.
- *Hypostrombien.* — Alternances de calcaires et de marnes annonçant la zone suivante.

(Apparition des Ptérocères et de leur faune; disparition partielle de la faune astartienne.)

Astartien.
- *Epiastartien.* — Massif généralement oligogène. — St. à Nérinées. — St. à Polypiers.
- *Zone astartienne.* — Zone marneuse polygène.
- *Hypoastartien.* — Alternances de calcaires et de marnes annonçant la zone suivante.

(Les Astartes et leur faune commencent à s'établir: la faune corallienne disparaît en grande partie.)

Corallien.
- *Epicorallien.* — Massif calcaires généralement oligogène. — St. à Nérinées. — St. à Polypiers.
- *Zone corallienne.* — Zone marneuse polygène.
- *Hypocorallien.* — Alternances de calcaires et de marnes annonçant la zone suivante.

(La faune oxfordienne disparaît.)

Ceci s'entend de l'ensemble des faunes; car pour celles des dernières subdivisions il n'y a pas, à compter sur l'existence même probable d'un ordre constant, la nature des matériaux et par suite la constitution des espèces variant avec les circonstances du dépôt, et celui-ci montrant des analogies, mais pas d'identité. Nous venons de signaler la difficulté de séparer nettement certaines couches consécutives très voisines. En outre, il n'est pas possible de rejeter tout doute sur la valeur de leur faune quand la superposition n'est pas bien évidente, ou celle-ci l'étant, quand un des éléments de la séparation vient à manquer: la faune supérieure ou l'inférieure, ou qu'il y a réduction de l'une à des espèces insignifiantes. Le nombre des faunes par suite a dû être ramené à un chiffre moindre et il n'y en aura plus alors que vingt indiquées et sur lesquelles porteront tous les faits de hauteur, de station et de dispersion. Ces faunes réunies appartiennent d'ailleurs à des assises peu épaisses et de confusion facile quand elles ne sont pas mises fraîchement à nu.

Par suite de ces réductions le Virgulien n'aura plus que 4 faunes distinctes, le Strombien 6, l'Astartien 6, dont l'inférieure est à-peu-près de nulle valeur, et enfin le Corallien 4, dont la base, à mon avis, offre des subdivisions bien distinctes du moins dans d'autres localités de la chaîne du Jura.

Dans l'indication des faunes, nous suivrons la série verticale descendante.

Groupe Virgulien.

Massif de calcaires marneux en petits bancs, schisteux même, variant du blanc crayeux inférieurement au jaune nankin, sale supérieurement; une zone marneuse intercalée, offrant cette dernière teinte, ou d'un gris cendré.

Sous-groupe. Epivirgulien.

Zone 1°.

Calcaires plus ou moins blancs, tirant un peu sur le jaune, assez compacte, à pâte fine inférieurement; grenus et à parties spathiques dans les derniers bancs; ceux-ci peu épais.

De Cheveney, où l'on quitte l'Epiastartien supérieur, on passe sur l'Epistrombien sans rencontrer clairement l'affleurement des marnes strombiennes, puis les Virgules

très abondantes et les calcaires de la Combe Voitelier qui paraissent supérieurs aux Virgules. Les polypiers y sont associés aux Virgules.

La puissance de l'Épivirgulien est d'une dizaine de mètres dans les carrières; les bancs s'y soutiennent de l'Est à l'Ouest tout le long du flanquement entre les deux combes.

La faune de ce sous-groupe présente peu d'espèces discernables et déterminables. L'*Ost. virgula* est abondante; les espèces les plus remarquables appartiennent aux Polypiers; nous avons distingué: *Thamnastrea portlandica*, Fr., *Isastrea fasciata*, Et., *Montlivaltia ...*, Et., *M. fasciata*, Et., *Cladophyllia Thurmanni*, Et.; le premier et le dernier assez communs.

Avec ces espèces vivaient de petits *Actaeonina*, *Cerithium*, *Lithophagus*, *serpula* trop mal conservés pour être déterminés. Il faut encore signaler l'*A. verrucosa*, Bay., Sow.

Enfin, au haut de la combe se présente un banc lardé de moules spathiques et incomplets de Nérinées, constituant trois espèces où les ornements sont indiscernables; une voisine de la *N. Dannensis* d'Orb. ou *N. styloidea* Ctj.; une autre de la *N. ...* à angle spiral plus faible et la dernière de la *N. gosa*, mais à angle bien plus ouvert et à tours moins hauts; avec ces espèces deux Actéonines, dont une, très petite, ornée et l'autre ayant l'aspect des jeunes de l'*A. acuta* d'Orb. Ces calcaires, qui sont d'ailleurs plus épais que Thurmann l'indique dans son tableau, pourraient bien être l'équivalent des dernières assises jurassiques de la Haute-Saône; la zone à Polypiers serait le niveau du *Pteroscerien*, tandis que celle des Gastéropodes représenterait le *Nérinéen*. Toutefois le peu d'éléments zoologiques de synchronisme et la difficulté de l'étude stratigraphique nous retient pour le moment dans l'expression d'une opinion définitive.

Ce sous-groupe n'a jusqu'à présent été reconnu qu'au-dessus de Chevenez à Combe Voitelier et dans les carrières de Bois-des-vies.

Sous-groupe. Zone virgulienne.

Zone 2[e].

Ensemble très marneux, jaune-nankin, schisteux assez solide, avec quelques parties intercalées essentiellement marneuses, cendrées.

Faune polygène, mégalomorphe, riche avec espèces sociales, myriadiques; Acéphales prédominants; Gastéropodes assez rares; Céphalopodes comme nuls; Echinides très subordonnés, Polypiers comme nuls; en place.

Gisements:

Alle, à l'entrée de la route de Cœuve; Espèces: 70, 18, 36, 25, 26, 67, 73, 37, 64, 13.

Coin du Bois; Espèces: 70, *cc*; 18, *cc*; 36, *cc*; 17, *c*; 64, *ac*; 27, *ar*; 28, *ar*; 66 *ar*; 67, *ar*; 52, *ac*; 53, *ac*; 55, *rr*;? 71, *ac*; 73, *ac*; 74, *ar*; 24, *ar*; 69, *ar*; 37, *c*; 56, *r*; 35, *ar*; 50, *r*; 62, *r*; 56, *rr*; 42, *ar*; 41, *ar*; 49, *ar*; 51, *r*; 12, *r*; Serpules, Ammonites, Nautiles, *Cidaris. Clypeaster, Acrosalenia*, dents de poissons, crustacés, très rares.

Courtedoux, au coin du plateau vers Combe-Eté. Espèces: 70, 71, 36, 24, 25, 27, 20, 23, 17, 62.

Goule de Raucour; tout autour de la combe, affleurement de marnes bleuâtres très riches en *Ost. virgula.*

La faune générale de ce sous-groupe est commune avec le partie supérieure du sous-groupe suivant; elles sont données en même temps.

Sous-groupe Hypovirgulien.
Zone 3°.

Massif très voisin du précédent, quant à l'allure générale des couches, seulement il n'y a pas ici de parties essentiellement marneuses; en descendant de plus en plus, les calcaires deviennent plus compactes et plus blancs, en même temps que moins fissiles, quoique d'un délit très facile.

Faune polygène, mégalomorphe, riche, avec espèces sociales; Acéphales prédominants, Gastéropodes assez rares. Céphalopodes comme nuls, Echinides très subordonnés, Polypiers comme nuls; en place.

Gisements:

Fin d'Alle, vers le milieu de la distance au bois de Cœuve. Espèces: 18, *c*; 23, *c*; 24, *ar*; 25, *c*; 26, 27, *c*; 36, *c*; 53, *c*; 56, 62, 68, *c*; 70, *c*; 73, *ar*; *Serpula*, voisine de la *gordialis*; Nautiles, Vertèbres, Carapaces.

Chantier et Etang de Chevenez; là *l'Ost. virgula* recouvre par millions les fonds de l'étang et les plateaux qui s'étendent de là vers la montagne. Espèces: 14, 20, 21, 22; 26, *c*; 29, *ar*; 46, 47; 50, *ar*; 61, *ar*; 69, *ar*; 70, *cc*; 73, *ar*, etc. les plus saillantes.

Microferme; Espèces: 12. *Natica, Rostellaria*; 18, *cc*; 25, *r*; 35, *c*; 36, *cc*; 42, *ac*; 50, *c*; 52, *ac*; 53, *cc*; 56, *r*; 62, *r*; 63, *ar*; 64, *c*; 67, *cc*; 70, *r*.

Outre-Vaumacon. Espèces: 13, 14, 17, 18, 25, 26, 27, 37, 53, *ac*; 61, 62; 67, *ac*; 70.

Finage de l'Exercice, Combe Francon; mêmes espèces.

Faune 2e — 3e.

1. Poisons (Vertèbres).
2. Pycnodus Hugi, Ag.
3. Nautilus Moreanus, d'Orb.
4. Ammonites orthocera, d'Orb.
5. Nerinea Danusensis, d'Orb. ?
6. Natica Elea, d'Orb.
7. » amoena, Th.
r. 8. » Eudora, d'Orb.
rr. 9. » pugillum, Th.
rr. 10. » turbiniformis, Th.
rr. 11. » semiglobosa, Et.
rr. 12. » hemispherica, d'Orb.
13. Trochus virgulinus, Th.
14. Pterocera Abyssi, Th.
15. [illegible]
16. Purpura gigas, Et.
c. 17. Pleuromya Voltzi, Ag.
r. 18. Pholadomya acuticosta, Sow.
19. » glabriuscula, Th.
c. 20. » Protei, Ag.
c. 21. » myacina, Ag.
c. 22. » rostralis, Ag.
r. 23. » hortulana, d'Orb.
r. 24. Ceromya excentrica, d'Orb.
ac. 25. » orbicularis, d'Orb.
ac. 26. » obovata, d'Orb.
27. Thracia suprajurensis, Desh.
28. » depressa, Morr.
rr. 29. Anatina helvetica, d'Orb.
rr. 30. Mactra acuta, Roem.
r. 31. » Guettardi, Th.
rr. 32. » Bertrandi, Th.
rr. 33. » Studeri, Th.
rr. 34. » secunda, Th.
rr. 35. » Saussuri, d'Orb.
r. 36. Lavignon rugosa, d'Orb.
c. 37. Venus parvula, Roem.
38. » acutirostris, Roem.
ac. 39. Venus caudata, Goldf.
40. Astarte pesolina, Ctj.
r. 41. » monsbeliardensis, Ctj.
42. » cingulata, Ctj.
ac. 43. Leda Thurmanni, Ctj.
44. Corbula virgulina, Th.
rr. 45. Cardium eduliforme, Roem.
rr. 46. » pseudo-axinus, Th.
rr. 47. » axino-elongatum, Th.
rr. 48. » Bannesianum, Th.
r. 49. Nucula Menkei, Roem.
c. 50. Lucina Elsgaudiae, Th.
51. Tellina parvula, Th.
52. Trigonia suprajurensis, Ag.
53. » concentrica, Ag.
ac. 54. » suevica, Qu.
rr. 55. » truncata, Ag.
ac. 56. Arca texta, d'Orb.
ar. 57. » longirostris, d'Orb.
rr. 58. » ? inquirenda, Th.
rr. 59. » Choffatii, Th.
60. Mytilus subequiplicatus, Goldf.
r. 61. » jurensis, Mér.
rr. 62. Avicula Gesneri, Th.
r 63. Perna plana, Th.
ac. 64. Gervilia tetragona, Roem.
65. Inoceranus . . . . .
66. Lima virgulina, Th.
ac. 67. Pecten Flamandi, Ctj.
68. Ostrea eduliformis, Schl.
69. » solitaria, Sow.
ac. 70. » virgula, d'Orb.
c. 71. « Bruntrutana, Th. (Var.).
72. Anomia Raulinea, Buv.
r. 73. Terebratula subsella, Leym.
ar. 74. Rhynconella inconstans, d'Orb.
75. Favia suprajurensis, Et.

Zone 4°.

Calcaires blancs jaunâtres, assez solides, en banc assez épais, à pâte plus ou moins fine; les fossiles recouverts d'une teinte ochracée et à surface assez rugueuse.

Variétés de structure: Calcaires fissiles à *Venus parvula*;
Calcaires compactes à *Homomya hortulana*;
Calcaires compactes blancs et stériles;
Calcaires caverneux stériles;
Calcaires grumeleux à taches verdâtres.

Zone 5°.

Calcaires blancs purs, en petits bancs, pâte très fine subcrayeuse, ou plus solide par places et alors un peu transparente.

Variétés: Calcaires blancs à *T. inconstans* et *Lima virgulina.*
Calcaires blancs à Polypiers.
Calcaires fissiles stériles.
Calcaires caverneux stériles.

Ces deux zones étant presque toujours visibles en même temps, nous donnons une seule liste des gisements où on les rencontre; cependant la *Zone* 5° étant plus facile à reconnaître que la précédente, c'est sur elle surtout que portent les observations.

Faune oligogène, pauci-spécifique, multi-individuelle, grégaréenne; acéphales prédominants, les autres ordres très subordonnés; en place.

Facies synchronique; faune pauci-individuelle, polypiers prédominants.

Stations stériles; faune presque nulle.

Gisements:

Banné (pied Nord du), Calcaires à Limes. Les Polypiers se trouvent à la rencontre du Cret Est de la combe par le petit chemin d'exploitation qui quitte la route au fond de la combe pour s'élever sur le plateau. Espèces: 37, 52, 53, 9, 47, 16, 43, 14, 33, 12, 23, 6, *Venus nuculaeformis*, *Arca texta*, Trichites.

Coin du Bois jusqu'au carrefour Varandin (Courtedoux). En haut le Virgulien, puis calcaires stériles, à plaquettes, caverneux, ensuite assez compactes, stériles, mais reconnaissables à leur cassure éburnéenne. Cette dernière division se trouve au carrefour même et se soutient assez longtemps en redescendant vers Courtedoux.

Espèces: 2. 23. 36. 52. 48. *Ner. suprajurensis.* Enfin Calcaires blancs à Virgules, puis les Calcaires à Limes vers la Croix-dessus.

Combe Gaignerat, à son intersection avec le chemin de Bure, dans le Fahy. Espèces: 2, 3, 4, 5, 43.

Combe Vaumacon. Espèces: 15, 37, 53, 56, *Pecten*, *Avicula*, *Ceromya*, etc.

Croix-dessus, près Courtedoux. Espèces: 6, 9, 15, 16, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 49, 53, 54, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 72, 75, 76, 77.

Entrée (grande) de Fahy. Espèces: 37, 52, 53, 25, 11, *Rostellaria.*

Exercice (Finage de l'). Espèces: 14, 20, 22, 32, 33, 52, *Serpula*, *Natica?*, *N. hemispherica*, *Pterocera?*, *Solen helveticus*, *Venus Saussuri*, *Myt. subaequiplicatus*, *Myt. pectinatus*, *Arca texta.*

(Haute-) Fin. — Calcaires avec Polypiers: *Microphyllia*, *Calamophyllia.*

Fin du Puits, entre Alle et Courtavon; passage aux calcaires épistrombiens à Nérinées. — Polypiers. — *Nerinea suprajurensis*, 52 et 53.

Fin d'Eté, près Courtedoux, entre Combe-Elisée et Combe-Eté.

Faubourg St. Germain; Espèces: 52, 53, 48, 37, 43, 40, 32, 16, *Nautilus*, *Lithodomus*, *Avicula*, *Hemicidaris mitra*, traces de polypiers.

Sous-Waldeck: Calcaires à *Venus parvula* des *Trois arbres.* Espèces: 9, 11, 14, 16, 20, 31, 47, *Anatina parvula*, *Venus nuculaeformis*, *Pleuromya*, *Cardium*, *Pinna*, *Avicula*, *Anomia*, *Cerithium?*, *Nerinea.*

Calc. à *Lima*; Espèces: 12, 14, 16, 27, 32, 37, 47, 48, 52, 53, *Lithodomus*, *Pecten*, *Pygurus*, *Serpula*, Crustacés, Polypiers, Fucoïdes.

Faune 4° — 5°.

rr.	1.	Nautilus Moreanus, d'Orb.	*rr.*	13.	Machomya rugosa, Ag.
	2.	Chemnitzia Bronni, d'Orb.	*rr.*	14.	Leda Thurmanni, Ctj.
	3.	? Nerinea Gosae, Roem.	*cc.*	15.	Venus parvula, Roem.
	4.	Pterocera Oceani, Delab.	*c.*	16.	Astarte berno-jurensis, Et.
	5.	» Ponti, Delab.	*cc.*	17.	» cingulata, Ctj.
	6.	Ammonites Contejeani, Th.		18.	» sequana, Ctj. (Var.)
ac.	7.	Panopea robusta, d'Orb.	*cc.*	19.	Cyprina cornucopiae, Ctj.
	8.	Pholadomya pudica, Ctj.	*rr.*	20.	Cardium eduliforme, Roem.?
	9.	» parvula, Roem.	*cc.*	21.	Nucula parvula, Th.
	10.	Ceromya obovata, d'Orb.	*ac.*	22.	Lucina plebeia, Ctj.
	11.	Thracia suprajurensis, Desh.	*ar.*	23.	» Elsgaudiae, Th.?
	12.	Anatina caudata, Ctj.		24.	Corbis subclathrata, Ctj.

ac. 25. Cardita virgulina, Th.
c. 26. Arca contejeani, Et.
r. 27. » Mosensis, Buv.
ac. 28. » inquirenda, Th.
rr. 29. Mytilus Thirriai, Et.
30. » subaequiplicatus, Goldf.?
31. » perplicatus, Et.
r. 32. Trigonia truncata, Ag.
c. 33. » suprajurensis, Ag.
c. 34. » subconcentrica, Et.
c. 35. Diceras suprajurensis, Th.
ac. 36. Avicula Gesneri, Th.
c. 37. » oxyptera, Ctj.
cc. 38. Lima virgulina, Th.
ac. 39. » filifera, Th.
40. » subregularis, Th.
41. » rhomboidalis, Ctj.
42. » inquirenda, Th.
cc. 43. » Dunensis, Th.?
c. 44. Pecten Hermanciae, Et.
45. » Flamandi, Ctj.
ac. 46. » Billoti, Ctj.
47. Hinnites.
c. 48. Ostrea virgula, d'Orb.
ac. 49. » solitaria, Sow.
r. 50. » cotyledon, Ctj.
rr. 51. Anomia nerinea, Buv.
52. Placunopsis, Virgulina, Et.
cc. 53. Terebratula subsella, Leym.
cc. 54. Rhynconella inconstans, d'Orb.
rr. 55. Trochocyathus? cruciensis, Et.
ac. 56. Enallohelia Gresslyi, Et.
ac. 57. Dendrogyra subrastellina, Et.
ar. 58. Stylina virgulina, Et.
ar. 59. » Waldeckensis, Et.
r. 60. » Bletryana, Et.
ac. 61. » semitumularis, Et.
ar. 62. Montlivaultia virgulina, Et.
ar. 63. » Waldeckensis, Et.
ac. 64. Thecosmilia bruntrutana, Et.
r. 65. Calamophyllia virgulina, Et.
ac. 66. Favia Thurmanni, Et.
ar. 67. » magniflora, Et.
rr. 68. Microphyllia helvetica, Et.
rr. 69. » Gagnebini, Et.
rr. 70. » serpentina, Et.
ar. 71. Thamnastrea concinna, Ed. et H.
ac. 72. » Martis, Et.
ac. 73. Trocharea actiniformis, Et.
ar. 74. Meandrarea tuberosa, Et.
75. Orhomalus macrochira, Et.
76. Prosopon jocosum, Th.
77. » hypocrita, Th.
78. » Gresslyi. Et.

Hypovirgulien inférieur.

Zone 6°.

Calcaires grossiers, grenus, rougeâtres ou d'un jaune ocreux, très accidentés.
Variétés: Marnes brunes: *Thracia incerta,* Desh.
Marno-calcaires stériles.
Sablo-calcaires stériles.

Faune peu riche, appartenant au littoral marneux, mésomorphe, oligogène, pauci-spécifique, multi-individuelle pour quelques espèces vaseuses; Acéphales prédominants, Gastéropodes peu nombreux, les autres classes comme nulles.

Gisements :

Roches du Canal de Jettiaz; espèces: *Chem. Bronni*, *Nerinea depressa*, *subpyramidalis*, *suprajurensis*, *Cer. excentrica*, *Pter. Oceani*, *Trigonia*.

Maison des Trois-Rois: *Th. suprajurensis*, *Panopea*, *Cer. excentrica*, couche sous laquelle se trouvent un calcaire blanchâtre-nankin, avec Nérinées de grande taille et une grosse Ammonite.

Porte St.-Germain. Au-dessous de l'Hypovirgulien blanc une petite couche marneuse, puis banc calcaire blanc ou gris jaunâtre avec taches vertes, enfin couche marneuse jaune très fossillifère, renfermant la plus grande partie des fossiles de la faune: 10, 11, 13, 14, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36.

Combe-Maillard: lisières le long du chemin de Waldeck: calcaires un peu inférieurs aux *Limes*; espèces: 15, 16, 26, 27, 34, *Astarte*, *Avicula*, *Nuc. Menkei*, *Pholadomya*, *Amphidesma*, *Pinna*.

Au-dessous Marnes à *Thracia*; espèces: 9, 10; 11, *r*; 14; 16, *ac*; 18, *cc*; 23, 26, 28, 29; 34, *r*; 35, 36, *Avicula Gesneri*, *r*; *Trigonia*, *Arca*, etc.; dents palatines de poisson.

Outre-Roche de Mars; espèces: 15, 16, 21, 25, 36 . . .

Faune 6°.

	1.	Pycnodus Hugii, Ag.	*r.*	19.	Anatina helvetica, d'Orb.
	2.	Nautilus Moreanus, d'Orb.		20.	» expansa, d'Orb.?
	3.	Ammonites Lallierianus, d'Orb.	*rr.*	21.	Cyprina Brongniarti, P. et Rr.
	4.	» orthocera, d'Orb.		22.	Mactra Guettardi, Th.
	5.	Nerinea danusensis, d'Orb.		23.	» neglecta, Th.
		Cerithium.		24.	» nuculoides, Th.
	6.	Natica Thurmanni, Et.	*ar.*	25.	» rostralis, Th.
	7.	» semiglobosa, Et..	*ac.*	26.	Lavignon rugosa, d'Orb.
	8.	» cochlita, Th.	*r.*	27.	Astarte patens, Ctj.
	9.	Patella castellana, Th.		28.	Venus parvula, Roem.
cc.	10.	Panopea tellina, d'Orb.	*ac.*	29.	Lucina Elsgaudiae, Th.
c.	11.	Pholadomya acuticosta, Sow.	*r.*	30.	Arca texta, Roem.
	12.	» donacina, Goldf.	*ac.*	31.	Trigonia subconcentrica, Et.
	13.	» hortulana, d'Orb.	*r.*	32.	» suprajurensis, Ag.
ac.	14.	Ceromya excentrica, Ag.	*r.*	33.	Gervilia.
	15.	» orbicularis, d'Orb.?	*ac.*	34.	Ostrea virgula, d'Orb.
	16.	» obovata, d'Orb.	*ar.*	35.	» Bruntrutana, Th.
c.	17.	Thracia suprajurensis, Desh.	*ac.*	36.	Terebratula subsella, Leym.
ar.	18.	» depressa, d'Orb.?	*rr.*	37.	Thamnastrea portlandica, Fr.

Groupe Strombien.

Massif calcaire, composé de bancs assez épais, de structure généralement grossière, à couleur jaunâtre, avec quelques assises marneuses intercalées.

Sous-groupe Epistrombien.

Epistrombien supérieur.

Zone 7°.

Calcaires grossiers, jaunâtres, un banc assez épais; plus purs inférieurement, à pâte plus compacte et plus fine, mais toujours de couleur assez foncée.

Variété: Calcaires à *Corbis subclathrata* et *Ner. subpyramidalis.*
Schistes à Avicules et *Ch. Bronni.*
? Calcaires et schistes lithographiques.

Faune pauvre, mésomorphe, pauci-spécifique, pauci-individuelle; Acéphales et Gastéropodes à-peu-près de même valeur comme individus; quelques espèces seulement prédominantes, les autres classes nulles oufaiblement représentés.

Gisements :

Alle-Vendelincourt, sur le haut plateau; calc. compactes, caverneux à *N. subpyr.*

Combe-Maillard; espèces: 3, 4, 6, 10, 11, 12, 14, 15 — 25, 27 — 34.

Combe-Elisée (Lisière de): calcaires tenaces jaunâtres, très compactes avec traces d'oolites; espèces: 25, 6, 3, 31; la présence de quelques individus *d'Ost. virgula* dans cette couche la reporterait peut-être au niveau précédent dont elle n'est du reste séparée qu'avec doute.

Faune 7°.

	1.	Ammonites orthocera, d'Orb.		12.	Rostellaria Wagneri, Th.
	2.	„ Lallierianus, d'Orb.		13.	Purpura ornata, Et.
cc.	3.	Chemnitzia Bronni, d'Orb.	*c.*	14.	Bulla perspirata, Th.
	4.	» Clytia d'Orb.?	*rr.*	15.	Pholadomya acuticosta, Sow.
	5.	Nerinea fallax, Th.	*rr.*	16.	Anatina helvetica, d'Orb.
ac.	6.	» subpyramidalis, Mü.		17.	Ceromya obovata, d'Orb.
	7.	» autres espèces indét.		18.	Psammobia.
	8.	Natica grandis, Mü.	*c.*	19.	Venus suevica, Goldf.
	9.	» hemipherica, d'Orb.		20.	» nuculaeformis, Roem.
	10.	» »	*c.*	21.	Astarte dubia, Th.
	11.	Pterocera subornata, Et.		22.	» »

23. ? Cyprina.
24. Lucina Elsgaudiae, Th.
cc. 25. Corbis subclathrata, Ctj.
26. » crenata, Ctj.
27. » »
28. Arca texta, d'Orb.
29. Arca.
ac. 30. Mytilus subaequiplicatus, Goldf.
ac. 31. Avicula Goldfussi, K. D.
32. Perna plana, Th.
33. Lima virgulina, Th.
34. Pecten Flamandi, Ctj.?

Epistrombien moyen.

Zone 8 c.

Massif assez épais, composé de bancs assez bien développés, réguliers, à pâte subcrayeuse, compacte, terne, très faiblement jaunâtre.

Variétés: Calc. à *Ner. suprajurensis* et *N. bruntrutana.*

Calc. compactes stériles.

Se composant ainsi:
- α. Série de calc. à grandes Nérinées, souvent caverneux avec *Chemnitzia* et Pholadomya.
- β. Calc. blancs, subfissiles à *V. parvula.*
- γ. Marnes rougeâtres et probablement calc. lithog. (Chevrey).
- δ. Calc. à *Pholad. hortulana*, en place.
- ε. Calc. creto-sableux à Crassatelles, puis à *N. Brunt.* (Côte-Dieu, etc.)
- η. Calc. plus ou moins compacte à *N. Bruntr.*

Faune oligogène, pauci-spécifique: les Acéphales prédominants comme genre, non comme espèces: les Gastéropodes prédominants comme individus, appartenant à un seul genre et constituant le caractère distinctif de la zone: les autres classes comme nulles.

Gisements:

Bressaucourt-Villars, au pied de la montagne, le long de la route.

Chemin des Fourches: Nérinées, Venus, Polypiers.

Crâz (Groisière du chemin des); espèces: 2, 6, 15, 25, *Chemnitzia*, *Avicula*, bivalves; le tout seulement dans les couches subcrayeuses.

Crâz (Plateau des): abondance de Nérinées, les autres fossiles peu visibles.

Côte-Dieu (petite carrière de); calc. stériles avec quelques Nérinées seulement.

Combe d'Eté (sur le chemin de Fahy): *Ner. supraj.*, *Th. Bronni*, *Corb. subclath.* *Trig. subconc.*

Cheveney, entre cette localité et Saut-Giez, grand développement de calcaires caverneux, lithographiques ou de calcaires à Nérinées.

Cœuve-Bonfol (Plateau de); calcaires avec Nérinées abondantes.

Fahy. — Calcaires lithographiques stériles.

Haut-de-Cœuve; à l'entrée du chemin de finage qui du tilleul de l'Horette va rejoindre le chemin de Vandelincourt. Calcaires compactes subcrayeux avec Nérinées très abondantes.

Saut-Giez, à Bure; série depuis l'Epistrombien à Nérinées jusqu'à l'Astartien inférieur.

Faune 8°.

		Crustacé, indét.		15.	Trigonia subconcentrica, Et.
cc.	1.	Nerinea fallax, Th.		16.	Astarte ?
cc.	2.	» suprajurensis, Voltz.		17.	Mytilus subaequiplicatus, Goldf.
c.	3.	» bruntrutana, Th.		18. *	Pecten Flamandi, Ctj.
	4.	» autres espèces, indét.		19. *	» Buchi, Et.
	5.	Pholadomya parvula, Roem.		20.	Trichites Saussuri, Th.
ar.	6.	» hortulana, d'Orb.	*ac.*	21.	Diceras suprajurensis, Th.
rr.	7. *	« acuticosta, Sow.		22. *	Ostrea solitaria, Sow.
	8. *	» Protei, Defr.		23.	Anomia nerinea, Buv.
	9. *	Ceromya obovata, d'Orb.		24. *	» Raulinea, Buv.
	10.	Thracia incerta, Desh.		25. *	Terebratula subsella, Leym.
	11. *	Mactromya rugosa, Ag.		26.	Cristellaria, indit.
	12.	Corbis dubia, Et.		27.	» »
	13. *	Lucina Elsgaudiae, Th.		28.	Montlivaultia, indét.
	14.	Cardium, septiferum, Buv.		29.	Stylina, indét.

(Les espèces marquées d'un (*) occupent plus spécialement la base de la zone; elles se trouvent dans un petit lit marneux gris-cendré, bleuâtre qui est très peu éloigné de la zone suivante.)

Epistrombien inférieur.

Zone 9°—10°.

Calcaires en bancs assez épais, à texture grossière, grumeleux, blancs jaunâtres; parties spathiques.

Variété: Zone 9° Marno-calcaires et marnes schisteuses.
Calcaires compactes, jaunes, stériles.
Zone 10° Calcaires compactes à *Ner. suprajurensis* et *Bruntrutana.*
Calcaires compactes, stériles.
Calcaires fissiles à *Venus parvula.*

Faune oligogène pauci-spécifique: acéphales prédominants. quelques Céphalopodes et Gastéropodes. les autres classes comme nulles: quelques espèces seulement des Orthoconques communes. les autres rares: individus disséminés: en place.

Gisements:

Bois des Echies: calcaires stériles.

Chemin-neuf. sous la Perche: de difficile observation: Nérinées assez abondantes, *Corb. subclathrata.*

Cave des Fourches; pas de fossiles.

Chemin de Villars; dans les pâturages et les bois à l'E. du village; couches marneuses et schisteuses stériles.

Fin d'Eté. Marnes stériles dans les carrières au coin du massif.

Haut de Cœuve (petits crets de): *Ner. supraj., Corb. subcl., Ven. nucul.*

Noir-bois; marnes sans fossiles, et calcaires inférieurs à *Corb. subcl., Ch. Bronni, Ven. nuculaefor.*

Petite Combe d'Ermont; Nérinées, bivalves indéterminables.

Petit cret d'Ermont (entrée de la correction); espèces: 14, *cc*; Nérinées: 8, 10, 20, 29.

Ravière d'Ermont; espèces: 9, *ac*; 11, *cc*; 12; 13, *ac*; 15; 16, *ac*; 17; 18, *ac*; 19, *r*; 20, *r*; 23; 24, *c*; 25; 27; 28, *r*: 30, 31, 33. 5, *r*; 6, *r*; 7, *r*; 8, *r*; *Ner. supraj., ar.*; *Pholadomya, Lima.*

Sud du Banné; Foraminifères, *Ven. parv.?, Ost. bruntr., Nuc. Menkii, Ter. subsella. Pect. Buchi, Ost. solit., Perna plana, Cidaris.*

Vauche; 14, 15, 29, 10, 11, 22, et d'autres indét., *Ner. subpyr., bruntr., supraj.*

Faune 9° — 10°.

c. Ossements de tortues.
1. Ammonites rotundus, Sow.
2. » Lestocquii, Th.
3. Natica turbiniformis, Roem.
4. Phasianella.
r. 5. Pholadomya Protei, Ag.
r. 6. Anatina helvetica, d'Orb.
r. 7. Thracia incerta, Desh.

r. 8. Ceromya obovata, d'Orb.
c. 9. Mactromya rugosa, Ag.
10. Venus nuculaeformis, Roem.
cc. 11. » parvula, Roem.
rr. 12. Cardium.
ar. 13. Hettangia . . .
ac. 14. Corbis subclathrata, Ctj.
15. » . . .
ac. 16. Lucina plebeia, Ctj.
17. Lucina Mandubiensis, Ctj.?
ac. 18. Astarte cingulata, Ctj,
19. » submultistriata, d'Orb.
r. 20. Trigonia truncata, Ag.
21. Trigonia suprajurensis, Ag.
22. » Parkinsoni, Ag.?
23. Isoarca?
c. 24. Capsa Thurmanni, Et.
25. Pinna Banneiana, Th.
r. 26. Mytilus subpectinatus, d'Orb.
r. 27. » subaequiplicatus, Goldf.
28. » perplicatus, Et.
29. Avicula Goldfussi, K. D,
30. Pecten Buchi, Roem.?
31. » » »
32. Anomia nerinea, Buv.
33. » Raulinea, Buv.

Sous-groupe. Zone strombienne.

Zone 11°.

Marnes assez épaisses et homogènes, couleur gris-cendrée, ou feuilletées jaunâtres, avec petits bancs calcaires interposés, très fossilifères.

Faune polygène, mégalomorphe, très riche, mais non sociale; Acéphales prédominants; Gastéropodes nombreux; Céphalopodes comme nuls; Echinides et Polypiers subordonnés; en place.

Gisements:

Banné. — Chemin des Galères, Chemin creux, Portion E. du versant N.

Chapelle sur Allée; — faune très riche.

Combe Varuz, à Cheveney.

Cœuve-Courchavon, à l'intersection des routes et sur le plateau; oolites strombiennes; çà et là lumachelles; grosses *Ostrea.*

Cœuve; chemin-creux des pâturages.

Craz (Bourbier du) et finages, vers la combe aux Juifs.

Ermont, sur la route dans une niche à groise; petite combe; marnes stériles du chemin, exploitées; petit cirque du sommet.

Glovelier, en montant la combe du Bez; roches un peu plus compactes qu'à Porrentruy.

Lugnez, à la base de la colline, le long du sentier de Corcelles.
Minoux, dans les déblais de l'entrée du souterrain.
Mormont, sentier dans le grand Fahy.
Montvadié, entre les deux ruz des Seignes et de la Balme.
Pierre-percée, se liant obliquement à celui d'Ermont.
Miécourt, halle au péage.
Sainte-Croix, sur le chemin de Freteux; creux de terre à potier.
Vandelincourt, à la descente de la combe qui longe la route d'Alle à ce villlage.
Vau-sur-Richard; obscur, à peine quelques fossiles en place.
Vaumacon, à l'entrée au sentier de Vandelincourt.
Varandin; espèces habituelles.

Faune 11°.

	Machimosaurus Hugii, Ag.		Pholadomya truncata, Ag.
	Ammonites Lallierianus, d'Orb.	c.	» Protei, Ag.
ac.	Chemnitzia Delia, d'Orb.	*r.*	» contraria, Ag.
c.	Natica Eudora, d'Orb.	*r.*	» myacina, Ag.
cc.	» hemisphaerica, d'Orb.	*r.*	» rostralis, Ag.
ac.	» subglobosa, Et.	*ar.*	» neglecta, Th.
ar.	» cochlita, Th.	*r.*	» angulosa, Ag.
r.	» gigas, Bronn.	*r.*	» gracilis, Ag.
ar.	» vicinalis, Th.	*r.*	» scalpellum, Th.
ar.	» pugillum, Th.	*r.*	» acuticosta, Sow.
r.	» grandis, Mü.	*r.*	Mactra Zwingeri, Th.
rr.	Neritopsis delphinula, Buv.	*ar.*	» Euleri, Th.
ar.	Trochus Ermontianus, Th.	*r.*	» Guettardi, Th.
ar.	» plebeius, Th.	*ac.*	Corbula bannesiana, Th.
r.	Neritopsis suprajurensis, Th.	*rr.*	» Scheuchzeri, Th.
c.	Pleurotomaria philea, d'Orb.	*rr.*	» Bruckneri, Th.
rr.	» Bannesiana, Th.	*rr.*	Anatina expansa, d'Orb.
cc.	Pterocera Thirriai, Ctj.	*cc.*	» helvetica, d'Orb.
rr.	» Thurmanni, Ctj.	*r.*	» gracilis, Th.
c.	Rostellaria Wagneri, Th.	*c.*	Thracia suprajurensis, Desh.
	Cerithium.	*c.*	Ceromya excentrica, Ag.
c.	Capulus suprajurensis, Th.	*c.*	» obovata, d'Orb.
r.	Patella Humbertina, Buv.	*cc.*	Mactromya rugosa, Ag.
rr.	Bulla carinata, Th.		Lucina dubia, Et.
	» Humbertina, Buv.	*cc.*	Venus parvula, Roem.
	» planospira, Th.	*ar.*	» Bauhini, Th.
	Panopea tellina, d'Orb.	*r.*	» nuculoides, Th.

? Tellina oblita, Th.
r. Cyprina cornuta, d'Orb.
cc. Cardium pseudo-axinus, Th.
c. » axino-elongatum, Th.
r. » axino-obliquum, Th.
ac. » Bannesianum, Th.
c. Lucina Elsgaudiae, Th.
ac. Trigonia suprajurensis, Ag.
ar. » subconcentrica, Et.
r. » truncata, Ag.
rr. » rostrum, Ag.
c. Arca Langii, Th.
rr. » Contejeani, Et.
ar. Nucula Menkei, Roem.
rr. » Hoferi, Th.
rr. » Bernouilli, Th.
r. Pinna intermedia, Et.
ac. » Bannesiana, Th.
cc. Mytilus jurensis, Nér.
ac. » intermedius, Th.
ar. » pectinatus, Sow.
ar. » abbreviatus, Th.
c. » subaequiplicatus, Goldf.
c. Avicula Gesneri, Th.
ar. » . . .
c. Trichites Saussuri, Th.
c. Perna subplana, Et.
cc. Gervilia tetragona, Roem.
ar. Inoceramus suprajurensis, Ctj.
ac. Lima spectabilis, Ctj.
rr. » virgulina, Th.
ac. Pecten Buchi, Roem.
ar. » Billoti, Ctj.
r. » Banneianum, Roem.
ac. Hinnites inaequistriatus, d'Orb.
cc. Ostrea solitaria, Sow.
c. » spiralis, Goldf.
ac. » cotyledon, Ctj.
ar. » Monsbeliardensis, Ctj.
cc. Cidaris pyrifera, Ag.
c. Hemicidaris Thurmanni, Ag.
r. Diadema diademata, Ag.
r. » planissimum, Ag.
r. » neglectum, Th.
ar. » conforme, Ag.
r. Pseudosalenia aspera, Et.
Stylina indét.
c. Montlivaultia cuneata, Et.
ar. » incurva, Et.
ar. Cladophyllia calamiformis; Et.
r. Microphyllia ramosa, Et.
r. Thamnastrea Thurmanni, Et.
r. Astrospongia rugosa, Et.
r. » multistella, Et.
r. Orhomalus Thurmanni. Et.
rr. Bolina Bannensis, Et.
ar. Serpula ilium, Goldf.?
ac. » quinquangularis, Goldf.

Sous-groupe. Hypostrombien.

Zone 12°.

Calcaires en bancs plus ou moins épais, assez solides; pâte blanche, ou jaunâtres assez fine et homogène; quelques parties marneuses intercalées, jaunâtres.

Variétés: Calcaires à *Trigonia Parkinsoni*;

Calcaires substériles.

Faune mégalomorphe, pauci-spécifique, pauci-individuelle, très disséminée;

Acéphales prédominants: Gastéropodes. Echinides. Polypiers très subordonnés: les autres classes comme nulles; en place.

Gisements:

Banc de pierre. — Fossé des Lettres; espèces: 4, *r*; 8, *r*; 9, *r*; 10, *r*; 11, *r*; 15, 18, 21, 23, 24, *r*; 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, *Nerinea*, *rr*.

Côte-Dieu; dans le ravin. — Calcaires blancs.

Croix-perdue, sur un chemin de finages, à cinq minutes au N. de la station suivante. *Trig. Park.*, *Homomya*, *Pterocera*, petites bivalves indét.

Dentière de la rencontre: chemin de Courgenay à Villars, à petite distance de Creux-aux-Oies mêmes calcaires et mêmes fossiles.

Galeres Chemin des : oolite fine avec triturat microclastique de coquilles indéterminables. *Lima*, *Avicula*, *Ost. solit.?*, *Millericrinus*, *Pygurus*, Spongiaire.

Galeres: immédiat: calc. compacte de 1^m à 1.50 d'épaisseur: Espèces: 1, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 16, 18, 20, 23, 27, 28, 30, 31, 34, 37, *Lima*, *Pecten*, *Ost. Ermontiana*, *Proboscina*.

Pierre-Percée: banc à Lima de la tranchée située derrière la Pierre-Percée; *Lima*, *Cer. obov.*, *Thracia inc.*, *Pholad.*, *Avicula*, *Nat. hemisph.*

Sentier de l'ouvrier, au N. de l'Oiselier.

Vie-blanche: partie du chemin de Courgenay à Fontenay qui rencontre la combe des Noires-Terres.

Faune 12°.

	1.	Natica hemisphaerica, d'Orb.
	2.	» » »
	3.	Pterocera Thirriai, Ctj.
r.	4.	Pholadomya hortulana, d'Orb.
cc.	5.	Mactra ovata, d'Orb.
r.	6.	Anatina helvetica, d'Orb.
	7.	» [illegible] Ctj.
	8.	Ceromya excentrica, Ag.
	9.	» obovata, d'Orb.
r.	10.	Mactromya rugosa, Ag.
	11.	Cyprina cornuta, d'Orb.
cc.	12.	» lineata, Ctj.
	13.	Cardium eduliforme, Roem.
	14.	» Lemanei, Et.
	15.	Corbis formosa, Ctj.?
	16.	» subclathrata, Ctj.
	17.	Lucina Elsgaudiae, Th.
	18.	» plebeia, Ctj.
	19.	Astarte suprajurensis, d'Orb.
	20.	Arca Contejeani, Et.
	21.	» . . .
	22.	Mytilus Thirriai, Et.
	23.	» perplicatus, Et.
	24.	» jurensis, Mer.
	25.	Avicula mytiloides, Th.
	26.	» Gesneri, Th.
	27.	Trigonia Parkinsoni, Ag.
	28.	» truncata, Ag.

29. Inoceramus suprajurensis, Ctj.
30. Lima virgulina, Th.
31. » spectabilis, Ctj.
32. Ostrea solitaria, Sow.
33. » cotyledon, Ctj.
34. Cidaris pyrifera, Ag.
35. Nucleolites major, Ag.
36. Favia . . .
37. Astrospongia multistella, Et.

Zone 13°.

Calcaires sablo-grumeleux, jaunes ou rougeâtres, en bancs assez peu épais; petits bancs plus marneux intercalés.

Faune mégalomorphe, pauci-spécifique, multi-individuelle, subsociale; prédominance des Acéphales (Pholadomyes, Thracies, Trichites); Gastéropodes et Echinides assez nombreux, quoique subordonnés: les autres classes comme nulles; en place.

Gisements :

Banné (Sommet du). C'est la même couche qui affleure entre le chemin des Galères et le chemin de la carrière, puis au carrefour de la Rasse; espèces: 28, 30, 32, 35, 41. *Avic. Gesneri.*

Banc-de-pierre, dans la forêt en remontant un peu; espèces: 9, 10, 14, 28, 37.

Banc-de-pierre, fossé des Lettres, sur l'Horette; espèces: 9, 10, 13, 14, 25, 28, 37.

Chemin-ferré du Fahy, dans la petite carrière, non loin de l'ancien mur de clôture et de l'ancienne barrière. Espèces: 6, 10, 13, 15, 16, 17, 24, 26, 28, 30, 32, 35, 38, 41.

Combe-Voirie (Chemin de la forêt de la); espèces: 1, 7; 9 et 10, *c*; 13, 14, 19, 25, 28, 32, *Patella*, *Roste. Wagn.*, *Opis carinata*, *Mav. rug.*, *Pinna*, *Arca lata*, Trichites.

Chemin-neuf de la Perche; espèces: 9, 10, 13, 22, 26, 28, 34, 39.

Cheveney, entre ce village et Bure; espèces habituelles.

Carrière d'Ermont (parties supérieures); espèces: 9, 10, 29, 39, Nérinées, Serpules, toutes rares.

Caquerelle (Entre ce point et Montruesselin).

Côte-Dieu et Combe aux Juifs; espèces: 9, 10, 25, 41, *Apiocrinus.*

Haut d'Ermont, gisement coupé par la route un peu au-dessous de la maison: espèces: 7, 9, 10, 32, 35, 38, 41, Pigurus.

Maison-du-Bois (Tranchée de la): station d'Echinides.

Varandin, sur la route entre ce village et Bure; espèces habituelles.

Faune 13°.

r.	1.	Nautilus subinflatus, d'Orb.	ar.	25.	Mytilus jurensis, Mér.
rr.	2.	» giganteus, d'Orb.	r.	26.	» subaequiplicatus, d'Orb.
r.	3.	Ammonites Lemani, Th.	r.	27.	» abbreviatus, Th.
r.	4.	» lapicidarum, Th.	r.	28.	Perna subplana, Et.
r.	5.	» Achilles, d'Orb.	cc.	29.	Trichites Saussuri, Th.
rr.	6.	Turbo gigas, Th.	ar.	30.	Avicula Gesneri, Th.
r.	7.	Pterocera Oceani, Delab.	r.	31.	Inoceramus.
ac.	8.	Panopea tellina, d'Orb.	ac.	32.	Lima spectabilis, Ctj.
cc.	9.	Pholadomya Protei, Ag.	r.	33.	Pecten Billoti, Ctj.
cc.	10.	» hortulana, d'Orb.	r.	34.	Hinites inaequistriatus, d'Orb.
r.	11.	Anatina expansa, d'Orb.	ar.	35.	Ostrea solitaria, Sow.
ar.	12.	» helvetica, d'Orb.	r.	36.	» Ermontiana, Et.
ac.	13.	Thracia incerta, Desh.	ar.	37.	» cotyledon, Ctj.
ar.	14.	Ceromya excentrica, Ag.	ac.	38.	» Bruntrutana, Th.
ar.	15.	» obovata, d'Orb.	r.	39.	Terebratula subsella, Leym.
r.	16.	Cardium bannesianum, Th.	r.	40.	Apiocrinus.
ac.	17.	Lucina Elsgaudiae, Th.	rr.	41.	Hemicidaris Thurmanni, Ag.
r.	18.	Astarte submultistriata, d'Orb.	r.	42.	Cidaris pyrifera, Ag.
r.	19.	Trigonia Parkinsoni, Ag.	rr.	43.	» baculifera, Ag.
rr.	20.	Arca nobilis, Ctj.	rr.	44.	Echinus Monsbeligardensis, Th.?
rr.	21.	» hians, Ctj.	r.	45.	Diadema.
rr.	22.	» Contejeani, Et.	ac.	46.	Pigurus Blumenbachi, Ag.
rr.	23.	Mytilus intermedius, Th.	ar.	47.	Goniolina.
r.	24.	» perplicatus, Et.	rr.	48.	Crustacés.

Groupe Astartien.

Massif calcaire, en bancs plus ou moins puissants, le plus souvent très régulièrement stratifiés, avec marnes intercalées, un assise assez épaisse vers la base: teinte générale plutôt grise que blanche, texture compacte, quelquefois oolitique.

Sous-groupe, Epiastartien.

Ensemble puissant de calcaires blanchâtres ou blancs purs, régulièrement stratifiés, en bancs assez épais, séparés en deux parties par une zone marneuse grisâtre.

Epiastartien supérieur.

Zone 14° et 15°.

Ces deux zones sont de séparation difficile, surtout pour les fossiles, car il n'est par toujours possible de les distinguer parfaitement à la suite l'une de l'autre. Cependant la supérieure posède une légère teinte jaunâtre, tandis que le blanc pur domine dans la zone 15°, etc.; cette dernière couleur est une des caractères les plus constants et les plus répandus qui les font reconnaître.

Variétés: Zone 14°. Calcaires compactes stériles.
Calcaires compactes à *Ner. Bruntrutana.*
Zone 15°. Calcaires blancs stériles.
Calcaires blancs à *Ner. Gosae.*
Calcaires oolitiques.

Faune polygène, mésomorphe, assez riche; individus disséminés, plus nombreux par places et alors subsociaux; Acéphales prédominants, les Pleuroconques comme espèces; les Gastéropodes représentés par quelques Nérinées de détermination difficile, les autres classes comme nulles.

Gisements:

Les cinq premiers appartiennent à la zone 14°, les autres à la zone 15°.

Zone 14°. — Banné; Sentier des Galères, dans des calcaires plus ou moins bréchiformes, et assez hauts au-dessus de la carrière; espèces: 1, 4, 16, 19, 21; 22, *c*; 24, *c*; 46, *c;* 62; *Nerinea* allongée, *Trig. Parkinsoni, ac; Ost. solitaria,* Fucoïdes.

Bellevue (Grotte de); espèces: 1, 22, 62; *Ost. solit., Trich. Sauss., Astarte,* la grande Nérinée.

Carrière de Courgenay; le val d'érosien est Astartien depuis le Creux-aux-Oies; *Ner. bruntr., Tereb. inconst., Trich. Sauss.*

Entrée du Petit-Fahy; espèces: 1, 8, 9, 22, 28, 34, 46, 50, 55, 62, *Phol., Avicula, Astarte.*

Carrière d'Ermont; la *Ner. brunt.* se trouve dans le haut de la carrière; les

carriers les nomment *clous* et le banc *banc-du-diable*; il renferme des parties ferrugineuses et siliceuses qui en rendent l'exploitation difficile.

Zone 15°. — Banc-de-Pierre, près l'Horette; espèces: 9, 22, 26, 28, 34, 46, 50, *Pinna*.

Carrière de Bellevue; espèces: 4?, 5, 6, 9?, 12, 15, 23, 26, 33, 35, 37, 39, 44, 47, 48. . . .

Combe-Troisième, au chemin qui conduit au Plateau de Sarmèse, c'est-à-dire aux Hauts-Sapins; espèces: 22, 48, 50, 62, *Rabdophyllia*.

Correction d'Ermont: 1°. bancs blancs inférieurs, à la couche mentionnée plus haut: espèces: 6, 21: 62, c; *Microphyllia*: — 2°. sur le crêt: calcaires écrus, blancs, crayeux, bréchiformes, à fucoïdes; quelques couches subordonnées avec noyaux et fossiles: 5, 25, 51, 62, 64, traces de *Diceras*, et en outre la plupart des espèces de la zone suivante dans la Vielle-carrière; — 3°. sur le versant sud dans le chemin creux qui redescend sur le torrent: calcaires compactes avec grosses Nérinées; traces de polypiers: — 4°. un peu au-dessus de la vieille carrière, calcaires bréchiformes; espèces: 4, 5, 6, 9, 16, 19, 22, 24, 26, 32, 34, 35, 37, 48, 50, 51, 62, 64, 65.

Groisière des barraques; espèces: 6, 32, 50, 51, 62.

Perche, versant N., au bord des roches; espèces: 4 — 6, 9, 62, 64, traces de polypiers.

Vauche, sentier de Fontenois; espèces: 5?, 9, 19, 20, 22, 24, 26, 28, 32, 34, 35, 39, 46, 48, 49, 51, *Nerinea* de petite taille, *Serpula*, Fucoïdes.

Faune 14° et 15°.

	1.	Chemnitzia Bronni, d'Orb.	r.	13.	Pholadomya recurva, Ag.
	2.	» Danae, d'Orb.	rr.	14.	» vicinalis, Th.
	3.	» »		15.	» paucicosta, Roem.
	4.	Nerinea gosae, Roem.		16.	» hortulana, d'Orb.
	5.	» Bruntrutana, Th.		17.	Corbula fallax, Ctj.
	6.	» »		18.	» . . .
	7.	Acteonina.		19.	Ceromya excentrica, Ag.
	8.	Natica.	rr.	20.	» obovata, d'Orb.
	9.	Rostellaria Wagneri, Th.?		21.	Mactromya rugosa, Ag. (Var.)
rr.	10.	Pleuromya Audouini, Et.	c.	22.	Venus parvula, Roem.
ar.	11.	Pholadomya amygdalina, Th.		23.	» » Var.
ar.	12.	» pectinata, Ag.		24.	Cardium corallinum, Leym.

	25.	Corbis . . .
cc.	26.	Lucina plebeia, Ctj.
rr.	27.	» . . .
ac.	28.	Astarte cingulata, Ctj.
cc.	29.	» submultistriata, d'Orb.
r.	30.	» suprajurensis, d'Orb.
r.	31.	» patens, Ctj.
r.	32.	Cardita astartina. Th.
rr.	33.	» carinella, Buv.
cc.	34.	Trigonia truncata, Ag.
r.	35.	» suprajurensis, Ag.
	36.	Arca rhomboidalis, Ctj.
cc.	37.	» Contejeani, Et.
	38.	» . . .
	39.	» . . .
r.	40.	» bipartita, Roem.
r.	41.	» texta, Roem.
	42.	Pinna . . .
r.	43.	Mytilus acinaces. Buv.
rr.	44.	» jurensis, Mer.
	45.	» subpectinatus, d'Orb.
	46.	» perplicatus, Et.
c.	47.	Diceras suprajurensis, Th.
ac.	48.	Avicula Gesneri, Th.
	49.	Trichites Saussuri, Th.
cc.	50.	Lima pigmea, Th.
cc.	51.	Pecten Veziani, Et.
r.	52.	» Buchi, Roem.
	53.	» »
rr.	54.	» Flamandi, Ctj.
rr.	55.	» Grenieri, Ctj.
rr.	56.	» Beaumontinus, Buv.
rr.	57.	» Monsbeliardensis, Ctj.
	58.	» astartinus, Et.
	59.	» Benedicti, Ctj.
	60.	Perna plana, Th.
	61.	Hinnites inaequistriatus, d'Orb.
	62.	Ostrea bruntrutana, Th.
	63.	» virgula, Sow.
c.	64.	Terebratula subsella, Leym.
ac.	65.	» humeralis, Roem.
	66.	Montlivaultia.
ac.	67.	Rabdophyllia.
r.	68.	Comoseris irradians, E. H.
	69.	Heteropora.
	70.	Serpula Lachesis, Et.

Base de l'Epiastartien supérieur et Epiastartien moyen.

Zone 16° et 17°.

Massif assez épais, presque stérile, se délitant facilement, de plus en plus teinté et plus marneux, vers les parties inférieures; enfin une zone marneuse grisâtre, ou plus solide, grumeleuse, avec fossiles assez nombreux, et formant lumachelle par places.

Variétés: Zone 16°. Calcaires stériles.
Calcaires à *Pinna granulata.*
Calcaires bréchiformes à *Myt. plicatus.*

Faune oligogène, pauci-spécifique, pauci-individuelle, mésomorphe; Acéphales prédominants comme genres, les Brachiopodes comme individus, les autres classes

comme nulles : individus disséminés, si ce n'est les *Ostrea*, *Terebratula*; faune de la partie marneuse assez continue et uniforme, toujours peu riche.

Gisements :

Zone 16°. — Combe-aux-Juifs et Vieille-carrière : calcaires plus ou moins compactes, ecrus, blancs, thlasmés, bréchiformes, fucoïdes, avec 7, 18, *Ven. parvula*, *Nuc. Menkii*, *Trig. truncata*, *Astarte*.

Chemin-neuf, de la Perche : *Pinna granulata*.

Fontenois grande carrière ; calcaires stériles et à fucoïdes : à peine traces de fossiles.

Solier, à la lisière des prés : parties supérieures : espèces : 6, 7, 8, *Mact. rugosa*, *Card. corallinum*, *Trichites*, *Trig. truncata*, *Nerinea*, *Rostellaria*, tous rares.

Va-Béchaz ; *Nautilus*, *Pinna granulata*.

Varieux, ensablement des pentes.

Zone 17°. Chemin-Taillé ; espèces : 14, 18, 19, 20, 23, *Ostrea*, *Anomia*, *Cid. baculifera*, *Ap. Meriani*.

Entrée de la Vielle-route dans le Petit Fahy : affleurement de la lumachelle : *Ost. brunt.* et *Ter. hum.*

Montigny, sur la route à la hauteur de Courdemaiche, avant l'entrée dans le bois ; *Ost.*, *Tereb.*, *Apioc. Pentac.*

Perche (Sommet de la) ; *Pinna gran.*, *Pentac.*, *Apioc.*, *Microsolena*.

Tranchée-tourmentée, dans de petites raiches marneuses ; espèces : 6, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 24, *Ost. multiformis*, ou dans les calcaires plusieurs Trichites, Pholadomyes.

Va-Bezége ; lumachelles à Pentacrines à la sortie du Fahy, sur Mormont : espèces : 5, 8, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 27, *Ost. multif.*, *Myd. subpect.*, *Arca*, *Pecten*, *Cid. philastarte*.

Faune 16° et 17°.

1. Gastrochoena . . .
2. Panopea . . .
3. Pholadomya paucicosta, Roem.
4. » hortulana, Ag. ?
5. Trigonia suprajurensis, Ag.
6. Pinna granulata, Sow.
7. Mytilus perplicatus, Et.
8. » acinaces, Leym.
9. Lithophagus . . .
10. Avicula Gesneri, Th.
11. Perna . . .
12. Lima astartina, Th.

13. Lima rotundata, Buv.
14. Pecten Beaumontinus, Buv.
15. » . . .
16. Ostrea solitaria, Sow.?
17. » cotyledon, Ctj.
18. » Bruntrutana, Th.
19. Rhynconella inconstans, Sow.
20. Terebratula humeralis, Roem.
21. Terebratula subsella, Leym.
22. Goniolina geometrica, Buv.
23. Pentacrinus Desori, Th.
24. Apiocrinus Meriani, Des.
25. Calamophyllia striata, Bl.
26. Microsolena.
27. Serpula. Lachesis, Et.

Epiastartien inférieur.

Zone 18°.

Massif calcaire assez puissant, en bancs plus ou moins épais, à teinte générale grisâtre, avec interpositions marneuses, liées aux calcaires et subschisteuses.

Faune très pauvre en espèces comme en individus; quelques formes cependant subsociales et par suite formant de petits centres disséminés; Acéphales prédominants, les autres classes comme nulles, ou très faiblement représentées ou encore offrant des individus de difficile détermination.

Gisements:

Bressaucourt, combe d'Essert-Tainie, calcaires à Fucoïdes avec *Myt. subpectinatus, subaequiplicatus*, *Trig. concentrica*, *Ter. humeralis.*

Combe de Noz; calcaires stériles.

Chemin-Taillé; espèces: 2, 3, 11, *r*; 12, 16, *c*; 17, 18, 21, *c*; 22, *c*; 23, 25, *r*; 26, *c*; 27, *Mact. rugosa*, Avicules, Huitres, Fucoïdes, *cc*.

Sablière des Côtes et du Betteraz; espèces: 12, 15, 16, 21, 26, 27.

Pentes de la Vieille-Route, vers Solier; espèces: 4, *rr*; 12, *c*; 13; 15, *ac*; 18, 19, *rr*; 20, 21; 27, *cc*, *Ven. parvula*, *Pentacrinus.*

Faune 18°.

1. Nautilus giganteus, d'Orb.
2. Nerinea.
3. Rostellaria Deshayesea, Buv.
4. Panopea sinuosa, d'Orb.
5. Pholadomya parvula, Roem.
6. Pholadomya paucicosta, Roem.
7. » hortulana, d'Orb.
8. Corbula fallax, Ctj.
9. Cardium eduliforme, Roem.
10. » Lotharingicum, Buv.

ac. 11. Astarte gregaria, Th.
c. 12. Trigonia Greppini, Et.
13. » truncata, Ag.
14. » suprajurensis, Ag.
ac. 15. Pinna granulata, Sow.
cc. 16. Mytilus perplicatus, Et.
ar. 17. » subpectinatus, d'Orb.
18. Arca bipartita, Roem.?
19. » corallivora, Buv.?
20. Gervilia.
c. 21. Pecten Beaumontinus, Buv.
22. Ostrea Bruntrutana, Th.
23. » multiformis, K. D.
24. » . . .
25. Rhynconella inconstans, Sow.
cc. 26. Terebratula humeralis, Roem.
27. Apiocrinus Meriani, Des.

Sous-groupe. Zone astartienne.

Zone 19° et 20°.

Zone marneuse, de teinte grisâtre, ou jaune rougeâtre, renfermant dans toute sa hauteur de petits bancs calcaires, très minces, pétris d'une immense quantité de coquilles, visibles surtout dans les plans de stratification.

Faune polygène, pauci-spécifique, micromorphe, multi-individuelle, à espèces sociales, grégariennes et myriadiques, sans prédominance très marquée : les Acéphales, les plus nombreux comme espèces, les Polypiers comme taille et importance comparative, les Gastéropodes par leur petitesse.

Gisements :

Bure, à l'entrée du village en venant de Buix : espèces : 1, 4, 5, 6, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 25, 29, 31, 33, 34, 38, 40, 41, 42, 45, 75, 76, 77 ; mal conservés les petits Gastéropodes et Acéphales ; géodes.

Bressaucourt, combe d'Essert-Tainie : les polypiers associés aux lumachelles et souvent superposés entre eux : dans les lumachelles, la faunule assez pauvre, Apiocrines, Huitres, Terebratules : les polypiers très nombreux et atteignant de grandes dimensions : 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 64, 66, 67, 70, 72.

Buix : — 1°. Finages de Montignez et de Grandgourt : marnières, plaques astartiennes avec Serpules et anomies : — 2°. sentier de la vieille route au Pré-Renaud, marnières et couches à grumeaux, oolites : plaques tenaces, sonores, bleuâtres, nuancées de spathique roux, avec *Myt. astartinus.*

Courtemaiche : — 1°. Sentier-Egaré, marnes et marnières marno-compactes

dolomitoïdes, avec plaques, avec 14, 33, 78: — 2°. Chemin de Cœuve, au carrefour des Trois-Chemins, variétés marno-compactes dolomitoïdes à *Apiocrinus;* — 3°. Chemin de Damphreux, lumachelles grumeleuses avec 14, 33, 78; — 4°. Combe de la Creulle.

Combe du Bez: astartien assez compacte, grumeleux écru, oolitique bien caractérisé; plaques massives, cubiques: lumachelles presque composées d'Astartes et d'Anomies.

Mairaz: — 1°. un peu avant le village en venant de Buix; oolite à noyaux; — 2°. grand finage qui s'étend depuis le Ruz de Lavoz jusqu'à la route de Courdemaiche, Bure: Anomie, Scalaire.

Mormont: — 1°. chemin des finages au NE., riche; — 2°. haut du Chemin de Courchavon, toutes les variétés marneuses, grumeleuses, oolitiques, dolomitoïdes, avec 31, 38.

Oltingen; espèces: 54, 55, 57, 62, 66, 67, 68.

Porrentruy: — 1°. Combe Sarmère, lumachelles marno-compactes, oolites, rognons, avec 7, 14, 31, 33, 38, 40; — 2°. lisière Sous-Solier; — 3°. Bas de la combe Grégeaz et Petit-Frecheux; — 4°. combe Varieux.

Sondersdorf, sur le chemin de Ferrette, lumachelles à Astartes, Anomies, Scalaires.

Villars-le-Sec, en venant de Lebetain, au village même, marnières et puits; grands affleurements vers Courdemaiche.

Vallée de la Halle: vers le bas: marnes bleues; plaques saccharoïdes, céro-saccharoïdes blancs et rousses: couches marno-compactes dolomitoïdes, sphéritiques; couches oolitiques miliaires, avec ou sans sable, avec ou sans noyaux; grumeaux blancs; serpuloïdes épaisses; fossiles habituels.

Gisements divers: Abbévillers, Croix, Lebetain, Raucourt, Reclève, Sentinelle.

Faune 19° et 20°.

rr.	1.	Belemnites astartinus, Et.
rr.	2.	Ammonites Rupellensis, d'Orb.
rr.	3.	» Wetzeli, Th.
r.	4.	Nerinea Mustoni, Ctj.
r.	5.	» tabularis, Ctj.
rr.	6.	Acteonina collinea, Ctj.
cc.	7.	Scalaria minuta, Buv.
r.	8.	Rostellaria Buvigneri, Et.
ac.	9.	Cerithium sociale, Th.
c.	10.	Corbula Deshayesea, Buv.
rr.	11.	Anatina . . .
r.	12.	Cardium fontanum, Et.
	13.	Lucina . . .
cc.	14.	Astarte gregaria, Th.
rr.	15.	» submultistriata d'Orb.
rr.	16.	Cardita squamicarina, Buv.

rr. 17. Trigonia truncata, Ag.?
r. 18. Mytilus semipectinatus, Et.
ar. 19. » longaevus, Ctj.
r. 20. » subaequiplicatus, Goldf.
ac. 21. » astartinus, Th.
22. Perna . . .
r. 23. Lima astartina, Th.
r. 24. Pecten Beaumontinus, Buv.
rr. 25. » Buchi, Roem.
ac. 26. » astartinus, Et.
cc. 27. Ostrea nana, Sow.
ar. 28. » Dubiensis, Ctj.
ac. 29. » multiformis, K. D.
cc. 30. » sequana, Th.
c. 31. » Bruntrutana, Th.
s. 32. » . . .
cc. 33. Anomia Monsbeliardensis, Ctj.
r. 34. Terebratula humeralis, Roem.
r. 35. » subsella, Leym.?
ac. 36. Rhynconella inconstans, Sow.
37. Berenicea . . .
ac. 38. Apiocrinus Meriani, Des.
r. 39. Millericrinus astartinus, Th.
cc. 40. Pentacrinus Desori, Th.
ar. 41. Pigurus . . .
r. 42. Nucleolites gracilis, Ag.
ar. 43. Cidaris philastarte, Th.
c. 44. » baculifera, Ag.
r. 45. » . . .
c. 46. Hemicidaris Cotteaui, Et.
r. 47. Hemidiadema stramonium, Des.
rr. 48. Acrocidaris nobilis, Ag.
ar. 49. Diadema complanatum, Ag.
ac. 50. Goniolina geometrica, Buv.
cc. 51. Cristellaria Thurmanni, Et.
r. 52. Stylina alveolata, E. H.
c. 53. » Thurmanni, Et.
c. 54. » octonaria, E. H.
r. 55. » Bernardina, Et.
r. 56. » stellata, Et.
rr. 57. Cyathophora minima, Et.
ar. 58. » semiradiata, Et.
ac. 59. Montlivaultia grandis, Et.
r. 60. Thecosmilia magna, Et.
r. 61. » irregularis, Et.
cc. 62. Calamophyllia striata, Bl.
rr. 63. Favia Michelini, E. H.
ar. 64. Confusastrea dianthus, Et.
r. 65. Isastrea grandiflora, Et.
ac. 66. » favulus, Et.
ac. 67. » helianthoides, E. H.
ar. 68. » Mosensis, E. H.
ac. 69. Microphyllia Thurmanni, Et.
ac. 70. Thamnastrea concinna, E. H.
ac. 71. Thamnoseris Froteana, Et.
r. 72. Microsolena Bruntrutana, Et.
ac. 73. » sinuata, Et.
c. 74. Ramulina minima, Th.
r. 75. Serpula canalifera, Et.
r. 76. » simplex, Et.
rr. 77. » turbiniformis, Et.
cc. 78. » Thurmanni, Ctj.
Pycnodus . . .
Oxyrina . . .

Sous-groupe. Hypoastartien.

Zone 21° et 22°.

Massif marno-calcaire gris ou jaunâtre, avec marnes intercalées de couleur gris-cendrée; bancs peu épais, subschisteux par places.

Variétés: Zone 21°. Marno-calcaires oolitiques.
Marno-calcaires dolomitoïdes.
Schistes à *N. turbiniformis* et *Luc. Elsgaudiae.*
Marnes stériles.
Alternances de calcaires compactes et grumeleux.
Zone 22°. Calcaires violâtres stériles.
Calcaires blancs à *Astartes.*
Calcaires oolitiques très fins.

Faune mésomorphe, pauci-spécifique, pauci-individuelle, non sociale; les individus paraissant soumis à un assez grand nombre de variations qui peuvent les faire regarder comme espèces; Acéphales prédominants, les Gastéropodes subordonnés, remarquables cependant par le développement du genre Natice; les autres classes comme nulles; faune en partie charriée.

Gisements :

Chemin-neuf de la Perche; espèces: 13, 24, 31, 33, 39, 40, 44, 45, 49.

Ecluse et la Sablière, le long du chemin; calcaires violacées et schistes à *Mytilus* et à *Trigonia.*

Combe-Mormont; en haut calcaire à Natices, avec les espèces habituelles. 31, 35, 49.

Roches du canal, vis-à-vis Pont d'Able; bivalves douteuses ou de détermination difficile.

Blauen, station la plus riche: 1, 8, 9, 10, 11, 14 — 23, 43, 53 — 62; lacune d'Orthoconques intégropalléales et de Pleuroconques.

Faune 21° — 22°.

r.	1.	Chemnitzia delia, d'Orb.		12. Turbo princeps, Roem.
rr.	2.	» Phanori, Et.		13. Rostellaria anatipes, Buv.
	3.	Nerinea.	*r.*	14. Gastrochoena gracilis, Et.
	4.	Melania Renaud-Comtei, Th.	*r.*	15. Pleuromya jurassi, Et.
	5.	» striatula, Th.	*ar.*	16. » Audonini, Et.
rr.	6.	Natica dubia, Roem.		17. Pholadomya Protei, Defr.
ar.	7.	» Eudora, d'Orb.		18. » hortulana, d'Orb.
rr.	8.	» turbiniformis, Roem.		19. » orbiculata, Roem.
ac.	9.	» subglobosa, Et.		20. » paucicosta, Roem.?
ac.	10.	» grandis, Mü.		21. » complanata, Roem.
	11.	Phasianella striata, d'Orb.		22. » canaliculata, Roem.

23. Pholadomya subrugosa, Et.
24. Thracia suprajurensis Desh.
25. » depressa, d'Orb.
26. Venus nuculaef., Roem. Var. a.
27. » » Var. b.
28. » » Var. c.
29. » » Var. d.
30. Cardium Mosense, Buv.
31. » . . .
cc. 32. Lucina Elsgaudiae, Th.
33. Astarte cingulata, Ctj.
34. Trigonia truncata, Ag.?
ac. 35. » Greppini, Et.
36. » subconcentrica, Et.
37. Arca.
38. Nucula Menkei, Roem.
r. 39. Mytilus jurensis, Mer.?
rr. 40. » acinaces, Leym.?
41. » subaequiplicatus, Goldf.
42. Avicula . . .
43. Trichites astartinus, Et.
44. Lima astartina, Th.
45. » . . .
46. Pecten Buchi, Roem.
47. » pertextus, Et.
ac. 48. » Beaumontinus, Buv.
49. Ostrea multiformis, K. D.
50. » cotyledon, Ctj.?
c. 51. » nana, Sow.
rr. 52. Terebratula subsella, Leym.
r. 53. » . . .
r. 54. Rhynconella inconstans, Sow.
r. 55. Thecidium.
56. Apiocrinus Meriani, Des.
57. Cidaris philastarte, Th.
58. » alsatica, Th.
59. Hemicidaris simplex, Et.
60. Montlivaultia.
61. Confusastrea dianthus, Et.
62. Orhomalus macrochira, Et.

Groupe Corallien.

Massif calcaire en bancs plus ou moins épais, compactes, ou crayeux, ou oolitiques et grumeleux, marneux inférieurement; couleur variant du blanc pur au gris et au rougeâtre.

Sous-groupe: Epicorallien.

Zone 23°.

Calcaires compactes stériles, en bancs peu épais; pâte très fine, homogène, gris-rougeâtre.

L'Astartien passe à l'Epicorallien par des calcaires choinoïdes, tenaces, grumeleux, subcompactes, tachés de roux.

Faune très pauvre représentée à peine par quelques espèces, qui offrent cependant des individus assez nombreux couchés sur les épiclines.

Gisements:

Route vis-à-vis Pont d'Able; calcaires blancs avec Astartes et rognons silceux.

Grottes de Petit-Freteux; dans le haut, calcaires éburnéens, compactes, stériles.

Roche des Saints à Groisière de Courchavon, inclusivement, calcaires compactes avec Térébratules, ou éburnéens subbréchiformes; rognons siliceux.

Lisière du Grand-Pré; calcaires subcompactes, céroïdes, esquilleux, bréchiformes surtout; rognons siliceux.

Groisière de Courdemaiche; calcaires nettement compactes, conchoïdes, blancs.

Coteau du Puits; en haut, calcaire compacte, un peu céroïde.

Grande carrière de Courdemaiche; calcaire variant du compacte blanc par le subcompacte au marno-compacte, suboolitique, subspathique, miroitant, dur.

Vieille-route; calcaire compacte à divers niveaux, souvent conchoïde, passant ça et là au subcrayeux.

Faune 23°.

Astarte submultistriata, d'Orb.
Trigonia . . .
Avicula supracorallina, Et.
cc. Pecten Pagnardi, Et,
c. Pecten Sarmerensis, Et.
ac. Ostrea solitaria, Sow.
c. Terebratula insignis, Sch.

Zone 24°.

Massif calcaire en bancs épais, presque toujours d'un blanc pur; structure variant de l'oolitique très grossier au subcrayeux et au compacte.

Variétés: Calcaires crayeux à *Dic. arietina* et *N. bruntrutana.*
Calcaires oolitiques.
Calcaires substériles.
Calcaires à Polypiers.

Faune mégalomorphe, polygène, multi-spécifique, multi-individuelle; développement à-peu-près égal des différentes classes; celle des Polypiers cependant dominant par l'apparence de ses individus; ceux-ci subsociaux, ceux des autres disséminés, et parfois manquant sur de longues distances; faune souvent remaniée.

Le Corallien des environs immédiats de Porrentruy, compacte et souvent stérile,

n'offre qu'un petit nombre d'espèces ou de difficile recherche: aussi faut-il étudier ces gisements à une certaine distance: ceux-ci acquièrent tout leur développement dans quelques localités particulières de la chaîne du Mont-Terrible Caquerelle. Calabri et du val de Laufon; aussi la majorité des espèces citées ici vient-elle de ces dernières localités. Toutefois là il y a eu souvent charriage, et ce n'est pas en outre la richesse de certaines stations privilégiées il est vrai, comme celle des environs de Saint-Claude dans le Haut-Jura.

Gisements:

Pont d'Able: calcaires plus ou moins compactes et éburnéens, excessivement stériles: traces de Nérinées, Huîtres, Térébratules, petites bivalves.

Pont d'Able: Roche des Saints: polypiers assez nombreux: mais toujours fortement empâtés.

Bord de l'eau, derrière la terrasse de Courdemaiche au plus bas de la vallée en ce point: calcaire grisâtre, liâtre, subcompacte, semispathique avec Polypiers saccharoïdes méconnaissables, Serpules, Nérinées et autres fossiles.

Chenevière, à la hauteur de l'église: aspect corallien saccharoïde normal: masses de Polypiers: *Pentac., Cid. Blumenb.. Lithod.*

Vieille-Route: calcaires crayeux à Nérinées des carrières, avec *Diceras*, *Opis*, Nérinées, strates épais, peu subdivisés.

Ruz de Lavoz, entre Bure et Buix, variétés éburnéennes, saccharoïdes, crayeuses, oolitiques, d'un blanc éclatant, enfin compactes.

Villars-le-Sec, vers Lebetain: dans le val St.-Dizier, corallien crayeux ou à grosses oolites.

Delle à Fêche l'Eglise: au tournant de la route, calcaire crayeux à Nérinées.

Fêche à St. Dizier: variations de calcaires oolitiques et crayeux à Nérinées: au carrefour des roches de Fèche et Lébétain, masses de Polypiers.

Faune 24°.

r.	Chemnitzia Pollux, d'Orb.	*c.*	Nerinea Bruntrutana, Th.
r.	» Monsbeligardensis, Th.	*ac.*	» ararica, Et.
r.	» Clio, d'Orb.	*ar.*	» turritella, d'Orb.
cc.	» Laufonensis, Th.	*ar.*	» Kohleri, Et.
r.	» athleta, d'Orb.	*ac.*	» suprajurensis, Voltz.
ar.	» corallina, d'Orb.	*ac.*	» Defrancei, Desh.
r.	» Cornelia, d'Orb.	*ac.*	» Laufonensis, Th.

ac. Nerinea Ursicina, Th.
ar. » speciosa, Voltz.
ac. » elegans, Th.
c. » nodosa, Voltz.
ac. » Roemeri, Phill[s]?
r. » Clymene, d'Orb.
rr. » vaginata, Th.
rr. » Castor, d'Orb.?
r. Natica amata, d'Orb.
rr. » albella, Th.
r. Neritopsis cancellata, Gein.
r. Nerita canalifera, Buv.
rr. » Laufonensis, Th.
rr. » sigaretina, Buv.
c. Trochus angulatoplicatus, Mü.
ar. Turbo Julii, Et.
r. » subfuhatus, d'Orb.
r. » Erinus, d'Orb.
ar. » tegulatus, Mü.
ar. » Epulus, d'Orb.
r. Chilodonta bidentata, Et.
r. Phasianella striata, d'Orb.
r. Ditremaria discoidea, Et.
ac. » quinquecincta, d'Orb.
r. » mastoidea, Et.
rr. Pterocera Rupellensis, d'Orb.
ar. Rostellaria alba, Th.
rr. Purpura Lapierrea, Buv.
ar. Cerithium limaeforme, Roem.
cc. » corallense, Buv.
rr. » buccinoideum, Buv.
rr. Emarginula paucicosta, Et.
rr. Gastrochoena granifera, Et.
rr. Corbula . . .
r. Anatina . . .
rr. Cyprina Orbignyana, Et.
ar. Cardium corallinum, Leym.
r. » septiferum, Buv.
rr. » trigonellare, Buv.?
rr. Unicardium apicilabratum, Et.?
ar. Corbis mirabilis, Buv.
rr. » laticosta, Et.
r. » Collardi, Et.
rr. Corbis 2 ou 3 autres espèces (moules.)
rr. Lucina turgida, Et.
r. » obliqua, Goldf.
rr. » Buvignieri, Et.
c. Opis semilunulata, Et.
rr. » . . .
c. Astarte robusta, Et.
ac. » pseudolaevis, d'Orb.
r. » 2 ou 3 autres espèces ind.
rr. Cardita squamicarina, Buv.
c. Trigonia Meriani, Ag.
ar. » geographica, Ag.
r. » Gresslyi, Et.
r. » Julii, Et.
r. Arca bipartita, Roem.
r. » subtexata, Et.
ac. » Laufonensis, Th.
r. Mytilus triquetrus, Buv.
r. » . . .
rr. Lithophagus inclusus, Pict.
ar. Diceras arietina, Lk.
rr. » sinistra, Desh.
rr. Avicula . . .
rr. Trichites . . .
r. Perna rhombus, Et.
ac. Gervilia sulcata, Et.
rr. Lima tenuistria, Mü.
ac. » Bonanomii, Et.
r. » Picteti, Et.
ac. » Laufonensis, Th.
r. » rotundata, Buv.
c. » tumida, Roem.
rr. Hinnites velatus, d'Orb
r. Pecten qualicosta, Et.
c. » solidus, Roem.
r. » articulatus, Schl.
rr. » pertextus, Et.
ar. » Schnaiteimensis, Quenst.
rr. » octocostatus, Roem.
» vimineus, Sow.
c. Ostrea suborbicularis, Roem.
ar. » subreniformis, Et.
ar. » vallata, Et.

r. Ostrea hastellata, Schl.
c. » pulligera, Goldf.
ar. » subsolitaria, Et.
rr. » alligata, Et.?
c. Anomia foliacea, Et.
c. » nerinea, Buv.
c. Terebratula moravica, Glock.
c. » insignis, Schub.
rr. » Biskidiensis, Zeuch.
c. Rhynconella speciosa, Et.
ar. Heteropora capilliformis, H.
ar. » tenuissima, Et.
r. Millericrinus conicus, d'Orb.
Pentacrinus . . .
rr. Glypticus hieroglyphicus, Ag.
rr. Rabdocidaris nobilis, Des.
c. Cidaris Blumenbachi, Mü.
r. » Parandieri, Ag.
» . . .
c. Dendrohelia coalescens, Et.
r. Pleurosmilia Marcou, Et.
ar. » gracilis, Et.
ac. Stylosmilia Michelini, E. H.
ac. Aplosmilia semisulcata, E. H.
rr. » spathula, Et.
r. » aspera, d'Orb.
ac. Dendrogyra rastellina, Et.
ar. » Thurmanni, Et.
r. » angustata, Et.
r. Rhipidogyra flabellum, E. H.
ar. » crassa, Et.
ac. Stylina tubulifera, E. H.
r » lobata, d'Orb.
ar. » Girodi, Et.
r. » Bernardana, Et.
ar. » castellum, E. H.
ar. » decipiens, Et.
r » cespitosa, Et.
ar » Bernensis, Et.
c Stylina ramosa, E. H.
c. Astrocoenia pentagonalis, d'Orb.
rr. Actinocoenia stellata, Et.
r Heliocoenia variabilis, Et.
ar. Allocoenia trochiformis, Et.
rr. Cyathophora Bourgueti, E. H.
ac. Leptophyllia depressa, Et.
a Montlivaultia grandis, Et.
a. » subcylindrica, E. H.
ac. » vasiformis, E. H.?
rr » Bonjouri, Et.
c Rabdophyllia flabellum, Et.
c. Thecosmilia sublaevis, Et.
a. » laxata, Et.
ac. » crassa, d'Orb.
rr. Confusastrea Burgundiae, d'Orb.
ar. Isastrea Mosensis, E. H.
rc. » explanata, E. H.
c. Microphyllia Bonjouri, Et.
r. » Lotharinga, Et.
rr. » contorta, Et.
c. Thamnastrea dendroidea, d'Orb.
ar. » Lomontana, Et.
r. » microconos, Et.
ar » ramulifera. Et.
r. » concinna, E. H.
r » minima, Et.
ac » Coquandi, Et.
ac. Comoseris irradians, E. H.
r. Microsolena irregularis, Et.
r. Cobalia jurensis, Et.
cc. Serpula conjuncta, Et.
ac. » limitata, Mü.
c. » Laufonensis, Et.
ar » radula, Et.
» 2 ou 3 autres especes.
rr. Spirorbis clathratus, Et.
rr » compressus, Et.

Sous-groupe. Zone corallienne.

Zone 25°.

Massif formé de calcaires plus ou moins solides souvent imprégnés de silice, submarneux, grumeleux à la base, et où la teinte blanche n'est qu'exceptionnelle; couleur dominante jaune-rougeâtre; bancs assez épais en haut, plus minces et alternant avec les couches marneuses inférieures.

Variétés: Calcaires à Polypiers.
Calcaires à *Ost. gregaria* et *Cid. Blumenbachi.*
Marno-calcaires à *Pareudea* et *Astrospongia.*
Marno-calcaires à *Micros. expansa.*

Faune mégalomorphe, à genres et individus assez nombreux, non sociaux, remarquable par l'absence de Gastéropodes, d'Acéphales Orthoconques, et par le développement des Pleuroconques, des Echinodermes, des Polypiers, des Spongiaires; les autres classes comme nulles; en place.

Gisements:

Pied du Côteau du Puits: calcaire gris lilâtre; quelques polypiers empâtés.

Correction de Grandgourt; gris écru; parties spathiques; polypiers saccharoïdes, colorés, très nombreux, empâtés, indiscernables, quoique souvent à relief superficiel: Microsolènes surtout, Stylines, Montlivaulties, Pentacrines, Apiocrines, Serpules, Cidaris, Spongiaires.

Grandgourt au Bouton: calcaire gris compacte, empâtant constamment des polypiers saccharoïdes, avec taches rouges, bleues, spathiques, dendritiques, à reliefs siliceux, montrant surtout des pointes de Cidaris, avec *Pentacrinus*, *Pecten*, *Serpula.*

Correction de Buix; calcaires gris compactes, parfois éburnéens; innombrables polypiers saccharoïdes: Microsolènes; nids spathiques, taches rougeâtres, dentritiques.

Pont d'Able et vallée de la Halle; calcaires colorés, jaunâtres, en bancs épais, empâtants sur 5 à 6 mètres de hauteur une immense quantité de *Micros. expansa.*

Gisements de la chaîne du Mont-Terrible; les plus riches, et les seuls même où les fossiles puissent êtres recueillis: La Caquerelle, La Croix, Calabri, etc.

Faune 25°.

Lima rigida, Goldf.
» proboscidea, Sow.
» subglabra, Et.
Lima perrigida, Et.
» Salzgowiae, Th.
» Renevieri, Et.

Lima semielongata, Et.
Pecten octocostatus, Roem.
» araricus, Et.
» articulatus, Schl.
» subtextorius, Mü.
» lens, Sow.
» Laurae, Et.
» globosus, Quenst.
» subspinosus, Schl.
Plicatula semiarmata, Et.
Ostrea suborbicularis, Roem.
» gregaria, Sow.
» pulligera, Goldf.
» subnana, Et.
Terebratula reticularis, Schl.
» bicanaliculata, Schl.
» Parandieri, Et.
» insignis, Schub.?
Rhynconella pectunculoides, Et.
» lentiformis, Et.
Valdheimia Delemontana, Opp.
Apiocrinus polycyphus, Mer.
Millericrinus aculeatus, d'Orb.
» subechinatus, d'Orb.
» Munsterianus, d'Orb.
» Milleri, d'Orb.
» Duboisianus, d'Orb.
» Nodotianus, d'Orb.
» granulosus, Et.
Pentacrinus astralis, Quenst.
Eugeniacrinus Hoferi, ε, Quenst.
Pigurus Hausmanni, K. D.
Nucleolites micraulus, Ag.
Echinobrissus scutatus, Des.
Pygaster tenuis, Ag.
Hypodiadema Pidanceti, Et.
Pseudodiadema priscum, Ad.
» princeps, Des.
Diplopodia subangulare, M'Coy.
Glypticus hieroglyphicus, Ag.
Hemicidaris crenularis, Ag.
Cidaris Blumenbachi, Ag.
» Parandieri, Ag.
Ellipsosmilia Thurmanni, Et.
Montlivaultia dilatata, E. H.
» elongata, E. H.
Rabdophyllia Edwardsi, E. H.
Thecosmilia trichotoma, E. H.
Isastrea fallax, Et.
» Koechlini, E. H.
» favulus, Et.
Thamnastrea concinna, E. H.
» microconos, Et.
Clausastrea parva, Et.
Meandrarea Gresslyi, Et.
Goniocora socialis, Et. (non E. H.)
Microsolena expansa, Et.
» Julii, Et.
» Caesaris, Et.
» digitalis, Et.
Pareudea elegans, Et.
» Thirriai, Et.
» amicorum, Et.
» prismatica, Et.
» astrophora, Et.
Cnemidium parvum, Et.
Stellispongia pertusa, Et.
» rotula, Et.
Astrospongia corallina, Et.
» Mosensis, Et.
Tremospongia Thurmanni, Et.
Cupulospongia obscura, Et.
» rugosa, Et.
Serpula flaccida, Ph.
» gordialis, Goldf.
» ilium, Goldf.
» sulcata, Goldf.
» spiralis, Goldf.
» subangularis, Et.
» Goldfussi, Et.
» runcinata, Sow.
» muraenina, Et.

Sous-groupe. Hypocorallien.

Zone 26° et 27°.

Calcaires marneux ou marnes compactes, en bancs plus ou moins épais, de teinte bleuâtre, à pâte plus ou moins fine, quelquefois grumeleuses, imprégnés de silice.

Variétés: Zone 26°. Argiles à Sphérites.
Argiles grumeleuses à Pholadomyes.
Zone 27°. Argiles à Chailles.
Argiles à *Mill. echinatus* et *Rhy. Thurmanni.*
Marno-calcaires stériles.

Faune mégalomorphe, pauvre, oligogène, pauci-spécifique, pauci-individuelle. non sociale; individus presque toujours transformés en silex.

Gisements :

Ce sous-groupe n'apparaît pas aux environs immédiats de Porrentruy; mais on le rencontre assez bien développé à petite distance dans la chaîne du Mont-Terrible (Caquerelle, Calabri).

Faune 27° et 28°.

rr. Ammonites oculatus, Bean.
rr. » dendatus, Ziet.
c. » plicatilis, Sow.
r. Turbo bicostatus, Et.
r. » Michaelensis, Et.
ac. Phasianella striata, d'Orb.
rr. Cerithium Bernense, Et.
rr. » Rinaldi, Et.
ac. Pleurotomaria Antoniae, Et.
ac. Panopea subrecurva, d'Orb.
ac. Pholadomya exaltata, Ag.
ac. » parcicosta, Ag.
ac. » laeviuscula, Ag.
r. » haemicardia, Roem.
ac. » constricta, d'Orb.
ac. Thracia pinguis, d'Orb.
ar. Astarte Duboisiana, d'Orb.
ar. » incrassata, Et.
ar. Unicardium globosum, d'Orb.
Nucula . . .
r. Myoconcha elongata, Et.
ac. Gervilia aviculoides, Sow.
ac. Perna mytiloides, Lk.
ac. Pecten subfibrosus, d'Orb.
r. Ostrea dilatata, Desh.
cc. Rhynconella Thurmanni, Br.
c. Terebratula bucculenta, Sow.
ar. » Parandieri, Et.
r. Stomatopora intermedia, H.
r. Berenicea . . .
cc. Millericrinus aculeatus, d'Orb.
ac. Collyrites bicordatus, Des.
rr. Hemicidaris Gratteriensis, Th.
r. Thecosmilia cervina, Et.
ac. Spirorbis Thirriai, Et.
r. Serpula lacerata, Ph.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

Classe des Céphalopodes

Genre Belemnites.

B. astartinus. Et. — pl. I. fig. 1.

B. testa elongata, gracili, fusiformi, subdepressa, portice acuminata, in medio incrassata, antice attenuata; sulco tereti, in medio evanescente.

Long. du plus grand exemplaire = 75^{mm}.; plus grand diam. = 8^{mm}.

Rostre très allongé, médiocrement grêle, déprimé sur toute la longueur, très rétréci au-dessous de l'alvéole, élargi graduellement et terminé par sa pointe aiguë; un petit sillon peu marqué jusque vers le milieu de la longueur; coupe ovale. Cette espèce est intermédiaire entre les *B.* [illegible] et *B.* [illegible], Roem., toutes deux du Corallien inférieur; elle est plus aplatie, plus étroite que la première; la seconde est plus grêle et moins comprimée. On ne peut la confondre avec la *B. Royerianus* d'Orb. de beaucoup plus petite taille et plus aplatie.

Les caractères spécifiques sont établis sur 6 individus venant des marnes astartiennes de Bure et de la Perche.

Genre Nautilus.

N. giganteus, d'Orb. — pl. I. fig. 2.

N. testa discoidea, compressa, laevigata, recte umbilicata; anfractibus compressis, lateraliter complanatis, externe, excavatis, bicarinatis; apertura compressa, antice sinuata septis undatis; siphunculo antemediano, d'Orb. — d'Orb. p. 163, pl. 36. — *N. dorsatus* Roem. (non *N. giganteus*, Ziet.)

Diam. jusqu'à 7 décim.: ép. = 4 décim., et à la carène = 2 décim.: largeur du dernier tour = 0,56; ombilic. = 0,14; recouvrement = 0,13.

On ne saurait méconnaître cette espèce à cause de sa taille: c'est le plus grand des mollusques des terrains jurassiques supérieurs et peut-être de toute la série jurassique, sauf cependant le *N. bisulcatus* du Lias qui, d'après nos fragments, paraît atteindre près de 1m.

Le *N. giganteus* habite l'Hypostrombien inférieur où il est assez fréquent et forme dans tout le pays une zone bien soutenue. Je l'ai recueilli ou observé à Va-Béchaz, côteau de Chevirey, Combe-Voirie, côte de Varandin, la Sablière (M. Trouillat), correction d'Ermont (M. de Lestocq). Il existe dans la collection de Delémont recueilli par M. Verdat; M. Nicolet l'a également trouvé, je crois à la Chaux-de-Fonds, mais je doute que ce soit l'espèce rencontrée par M. Marcou à la route d'Alle qui appartient au Virgulien; du moins n'ai-je jamais vu le *N. giganteus* qu'au seul niveau hypostrombien, tout près de la couche dite *rouge lac* par les carriers. Nos exemplaires sont des moules privés de test et remplis de fossiles du niveau. Je n'ai jamais rien vu de semblable à cette espèce dans notre Corallien et l'Oxfordien. * On rencontre dans l'Epiastartien inférieur des fragments d'un Nautile qui pourrait bien être celui-ci.

N. subinflatus, d'Orb. — pl. I. fig. 3.

N. testa discoidea, inflata, umbilicata; umbilico angustato; anfractibus inflatis, externe rotundatis; apertura depressa semilunari; siphunculo post-mediano, d'Orb.

Prod. p. 43. — *N. inflatus*, d'Orb. *Pal.* p. 165, pl. 37.

Diam. = 75mm.: Ep. = 58mm. — Larg. du dernier tour. = 0,60; ombilic = 0,8; ép. = 0,80.

Très renflé, lisse: ombilic très étroit: tours très convexes à dos arrondi, à plus grand diamètre au tiers intérieur: bouche plus large que haute, en croissant: cloisons presque droites; siphon un peu en avant.

La forme que nous rapportons à cette espèce est très rare dans les calcaires

*) Il existe un Nautile de plus grande taille encore, observé par M. Perror dans l'Oxfordien de la Haute-Marne; ses caractères précis m'étant inconnus, je ne fais que le signaler, mais il ne paraît pas devoir se confondre avec le *N. giganteus*.

hypostrombiens supérieurs où M. Gressly l'a recueillie à la Pierre-Percée, et aussi d'après d'Orbigny à Haut-de-Cœuve dans les Marnes strombiennes où il a été trouvé par M. Marcou. Notre forme, telle que nous l'avons figurée, paraît à-peu-près adulte: elle a ses cloisons plus droites que ne l'indique la figure de d'Orbigny, cloisons du reste indiquées dans le texte comme presque droites. Je n'ai pas vu la place du siphon.

N. Marcouanus, d'Orb. — pl. II. fig. 4.

N. testa discoidea, subcompressa, laevigata, umbilicata; umbilico angustato; anfractibus subinflatis, externe subcomplanatis; apertura compressa; septis subflexuosis; siphunculo antemediano. Th. — d'Orb. Prod. p. 57.

Diam. = 90^{mm}.; ép. = 50^{mm}.; — Larg. du dernier tour = 0,60; ép. = 0,50; ombilic = 0,09.

Test médiocrement comprimé: ombilic assez étroit: tours un peu renflés à plus grand diamètre dans le plan de la spire: bouche plus haute que large: cloisons légèrement flexueuses: siphon placé en avant du milieu. A diamètre égal les cloisons sont sensiblement plus rapprochées et plus nombreuses que dans l'espèce précédente, ce qui, avec le forme de l'ouverture, la distingue aisément.

Pas très rare dans le Strombien du Banné, de Haut-de-Cœuve, de Fin-sur-la-roche et aussi dans l'Hypostrombien de Combe Voirie.

Je crois que dans les localités, indiquées par d'Orbigny, il y a eu confusion entre cette espèce et la précédente: aussi, malgré la courte description du *Prodrome* je ne pense pas que l'espèce décrite ci-dessus doive porter un nom différent.

N. Moreuanus, d'Orb. — pl. II. fig. 5.

N. testa discoidea inflata, umbilicata, laevigata; anfractibus inflatis, angulatis; apertura depressa; septis subrectis; umbilico angustato; siphunculo antemediano, d'Orb.

Pal. fr. p. 167, pl. 39.

Diam. = 80^{mm}: — larg. du dernier tour. = 0,65; ép. = 0,96; ombilic. = 0,05.

Test à peine elliptique: tours presque embrassants, anguleux, déprimés: le plus grand diamètre étant au pourtour de l'ombilic: bouche plus large que haute: cloisons mi-partie arquées: siphon placé avant le milieu du tour assez rapproché de la base.

Rare dans les Marnes virguliennes (Fin d'Alle), dans l'Hypovirgulien à Tellines

(Combe-Maillard), dans les calcaires Hypovirguliens blancs (entrée du Faubourg St.-Germain, Croix-dessus?). Notre espèce a la bouche un peu plus déprimée que dans la figure de d'Orbigny.

Genre Ammonites.

A. Lallieranus, d'Orb. — pl. II. fig. 6.

Am. testa compressa, laevigata; anfractibus convexis externe rotundatis, interne tuberculatis, tuberculis obliquis 8—10-*ornatis; apertura compressa, antice rotundata; septis lateralibus* 3-*lobatis*, d'Orb.

d'Orb. *Pal. fr.* p. 542, pl. 208 (Syn.? *A. inflatus*, Rein. Ziet. non Sow.)

Diam. = 350mm; — Larg. du dernier tour = 0,44; ép. = 0,49; ombilic = 0,30; recouvrement = 0.10.

Je rapporte à cette espèce sans aucun doute deux individus trouvés; l'un dans les Marnes strombiennes du Banné, l'autre dans l'Hypovirgulien, lors du creusement d'un puits dans la rue des Malvoisins. Ces deux exemplaires sont assez mal conservés, mais ils offrent le dessus des lobes et la disposition des tubercules; ce qui permet de les distinguer avec sûreté de l'*A. altenensis*. Je ne crois pas que l'*A. Lall.* soit identique au *N. inflatus*, Rein. (*Am.* Ziet.) qui a la bouche déprimée, plus large que longue; je ne pense pas non plus qu'elle soit équivalente de l'*A. bispinosus*, Ziet.

Am. orthocera, d'Orb. — pl. II. fig. 7.

Am. testa compressiuscula; anfractibus depressis, transversis, externe 9-*mucronatis; dorso lato rotundo; apertura transversa lateralibus mucronata*, d'Orb.

D'Orb. *Pal. fr.* p. 556, pl. 218.

Diam. = 140mm. — Larg. du dernier tour = 0,40; ép. = 0,60; ombilic. = 0,33; recouvrement = 0.05 (d'après d'Orbigny, la largeur du dernier = 0,33): la figure comme nos exemplaires en accusent davantage.

Cette espèce est aisée à reconnaître; nos exemplaires sont des moules où les pointes ne se montrent que comme de très forts tubercules. Nous donnons le dessin des lobes encore inconnus.

Rare dans le Virgulien supérieur de Porrentruy (Combe de Courtedoux, Coin du bois), puis dans l'Hypovirgulien à Crassines (porte St.-Germain).

Am. Rupellensis, d'Orb. — pl. II. fig. 8.

Am. testa compressa, anfractibus quadratis, lateribus subcostatis; costis transversalibus 19 interne tuberculatis, externe mucronatis; dorso lato, complanato, externe cornuto; apertura subquadrato; septis lateribus 2-lobatis, d'Orb.

Pal. fr. p. 538, pl. 205.

Diam. = 600^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,30; ép. = 0,28 (dans nos ex. = 0,31); ombilic = 0,47.

Je rapporte à cette espèce une Am. des environs d'Olten (Obergosgen), qui y habite l'Astartien (Gressly) : je la crois bien identique à l'espèce de d'Orbigny, mais non à l'espèce de Mr. Quenstedt qui est donnée comme synonyme. Elle est très aisément reconnaissable à ses deux rangs de tubercules dont les externes bordent le dos, ce qui peut servir à la distinguer de l'*A. longispinus*, où ils laissent encore 1/3 du flanc jusqu'au dos. Dans nos exemplaires la bouche est un peu plus déprimée que dans la fig. de d'Orbigny.

Am. longispinus, Sow. — pl. III. fig. 9.

Am. testa compressa, laevigata; anfractibus compressis, sublaevigatis, lateribus bispinosis; septis trilobatis, d'Orb.

Pal. fr. p. 544, pl. 209. — Sow. *Min. Con.* p. 163, pl. 501. — *A. bispinosus*, Ziet., Quenst. — *A. verrucosus*, Bay., Gieb. *Vorw.* p. 674.

Diam. = 700^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,37; ép. = 0,37; ombilic. = 0,29; recouvrement = 0,07.

Aisément reconnaissable à ses deux rangs d'épines ou plutôt (dans nos moules) de tubercules dont les externes sont éloignés du dos et qui montrent entre eux le dessin de fortes stries d'accroissement.

Rare dans le Virgulien (Combe Voitelier) : nos exemplaires atteignent 200^{mm} de diam.: des fragments du Virgulien de Porrentruy indiqueraient une taille de 300^{mm}.

Am. Erinus, d'Orb. — pl. III. fig. 10.

Am. testa compressa; anfractibus compressis, convexiusculis, lateribus 10-costatis, externe intermedioque 4-costulatis; dorso rotundo; apertura compressa; septis lateribus 4-lobatis, d'Orb.

Pal. fr. p. 549, pl. 212.

Diam. = 400^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,44; ép. = 0,34; ombilic. = 0,25; recouvrement = 0,17.

Je rapporte à cette espèce un fragment provenant du Virgulien de Montbéliard où elle est rare; il repond à un diam. d'environ 250^{mm}. Il n'appartient certainement pas à l'*Am. decipiens*, Sow. d'Orb.

Am. Achilles, d'Orb. — pl. III. fig. 11.

Am. testa compressa, anfractibus compressiusculis, subquadratis, transversim costatis; costis acutis, rectiusculis, externe à 2/3 lateris bi-vel trifurcatis; 40—50 in anfractibus mediis: apertura subquadrata, penultimo anfractu vix emarginata.

D'Orb. *Pal. fr.* p. 540, pl. 207, fig. 1 — 2.

Diam. = 650^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,32; ép. = 0,25; omb. = 0,25; recouv. faible. = 0,08 chez les adultes.

Côtes très aigues assez droites, légèrement infléchies en avant, se bifurquant jusqu'à un certain diam., puis diminuant de nombre et se trifurquant, enfin ne maintenant plus que leur partie interne: ouverture assez quadrilatère, très peu échancrée.

Diffère de l'*Am. Lemani*, dont elle se rapproche le plus par son ouverture plus carrée, son moindre nombre de côtes à diam. égal, la persévérance de celles-ci jusqu'aux derniers tours; de l'*Am. lapicidarum* par son ouverture moins allongée, sa moindre compression, l'absence de la vigoureuse bifurcation des côtes aux derniers tours; elle s'éloigne beaucoup de l'*A. Lestocqui*. Facile à confondre au jeune âge avec l'*A. plicatilis*, Sow. d'Orb. (*A. polygyratus*, Quenst.), commune dans l'Oxfordien supérieur; elle s'en distingue par ses côtes toujours plus espacées, et adulte, elle est totalement différente.

Pas très rare dans l'Hypostrombien extrême et peut-être les premières couches de l'Epiastartien: Carrière d'Ermont (Th.); carrière du Banne (Trouillat); Pierre-Percée (de Lestocq.); en Argovie, près d'Olten, Obergösgen (Gressly).

Am. Lemani, Th. — pl. IV. fig. 12.

Am. testa compressa; anfractibus convexiusculis, transversim costatis; costis acutis rectiusculis, externe à 2/3 lateris bifurcatis, 55—70 in anfractibus mediis; apertura ovata-subquadrata, leviter emarginata.

Diam. = 270^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,28; ép. = 0,20; ombilic. = 0,44; recouvrement = 0,06.

Côtes aigues, assez droites, légèrement infléchies en avant, se bifurquant assez régulièrement jusqu'au plus grand diamètre, mais au dernier tour s'effaçant presque entièrement, sans cependant devenir presque totalement inobservables, de manière que celui-ci est à-peu-près lisse.

Nous avons dit en parlant de l'A. *achilles* en quoi elle diffère de cette espèce; elle se distingue de l'*Am. lapicidarum* par son dernier tour lisse au lieu d'être fortement costé, par sa moindre compression, son recouvrement plus faible, son dos beaucoup plus arrondi; se rapproche de l'*Am. Eupalus* d'Orb. dont elle diffère par un plus grand nombre de côtes à diamètre égal, par ses tours plus étroits, son ombilic plus large, la plus longue persévérance des côtes aux derniers tours, par l'ouverture plus carrée, plus haute que large en une plus forte proportion, par ses recouvrements moindres. On ne saurait la confondre avec nos autres espèces.

Rare, au même niveau que la précédente, à Ermont; aussi à Obergosgen en Argovie.

Am. lapicidarum, Th. — pl. IV. fig. 13.

Am. testa compressa; anfractibus compressis, convexiusculis, transversim costatis; costis acutis, rectiusculis, externe à $^2/_3$ lateris bifurcatis, 50—60 in anfractibus mediis, dorso angustato, carinato-rotundato, costato; apertura ovato-elongata, subacute emarginata.

Diam. = 310^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,29; ép. = 0,15; ombilic. = 0,50; recouvrement = 0,07.

Côtes assez droites, peu infléchies en avant, vigoureusement bifurquées jusqu'au plus grand diamètre. Nous avons dit les différences qui la séparent des espèces précédentes et elle s'éloigne totalement de l'A. *plicatilis* de l'Oxfordien par son dernier tour.

Rare, au même niveau que les précédentes (Ermont); puis dans l'Astartien supérieur d'Olten; du moins croyons-nous identiques les exemplaires de cette provenance que nous avons sous les yeux.

Am. Lestocqui, Th. — pl. IV. fig. 14.

Am. testa compressa, anfractibus compressis, convexiusculis, transversim costatis costis

obtusiusculis, vix subfalcatis, externe a medio lateris trifurcatis, 32—38; *dorso angusto, carinato-costato; apertura admodum elongata, valde emarginata.*

Diam. = 170^{mm}. Dernier tour: larg. = 0,45; ép. = 0,16; recouvr. = 0,15; ombilic = 0,15.

Côtes très légèrement flexueuses, un peu obtuses, trifurquées dès les tours moyens et presque dès le milieu des flancs; tours beaucoup plus recouvrants que dans les espèces précédentes, moins que dans la suivante; ouverture allongée, presque sagittée.

Diffère de l'*Am. Contejeani*, Th., par les tours moins étendus, son ombilic plus large, les côtes beaucoup plus nombreuses à diamètre égal, plus droites, son ouverture moins sagittée; — de l'*Am. mutabilis*, d'Orb., par l'absence de renflement des côtes au pourtour de l'ombilic et leur nombre presque double; — de l'*Am. Hector*, d'Orb., par les mêmes caractères et ses tours plus larges, etc.

Rare, au même niveau que les précédentes (correction d'Ermont); je dois la connaissance de cette espèce à Mr. de Lestocq.

Am. Contejeani, Th. — pl. V. fig. 15.

Ctj. *Kim.* p. 237, pl. 5, fig. 1—2.

Am. testa compressa; anfractibus compressis, convexiusculis, transversim costatis; costis obtusiusculis interne subinflatis, subfalcatis; externe a ⅓ *lateris trifurcatis*, 13—18; *dorso angusto carinato, costato; apertura sagittata, valde emarginata.*

Diam. = 100^{mm}. — Dernier tour: larg. = 0,50, ép. = 0,21; ombilic = 0,17; recouvrement = 0,20.

Côtes un peu en faux, renflées au bord interne, trifurquées ou quadrifurquées dès le ⅓ de leur longueur; tours très recouvrants; ombilic petit; ouverture sagittée, dos nettement caréné et denté par les côtes qui le traversent en s'y épaississant.

On ne peut confondre cette espèce avec aucune des précédentes; elle se rapproche de l'*Am. Hector*, d'Orb., mais elle est plus comprimée, a ses tours plus embrassants, son ombilic beaucoup plus petit.

Rare dans le Virgulien de Montbéliard; des traces dans celui de Porrentruy (combe Girard). Nous devons à M. Contejean la communication d'un fort bel exemplaire.

Am. Wetzeli, Th. — pl. V. fig. 16.

Am. testa compressa; anfractibus convexiusculis, transversim costatis; costis rectis, grossis,

30—40, *in anfractibus mediis; dorso lato, rotundato, complanato, costato seu laevi; apertura quadrato-rotundata, haud admodum emarginata.*

Diam. = 270^{mm}. — Larg. = 0,21; ép. = 0,24; omb. = 0,53.

Côtes vigoureusement renflées, un peu aigues, traversant le dos des les tours inférieurs, en se bifurquant, puis s'effaçant à sa rencontre dans les derniers tours et laissant un dos large, légèrement arrondi: ouverture formant un carré à angles rabattus, faiblement échancrée.

Ressemble à l'*Am. giganteus*, d'Orb., pl. 221 (non Sow.), mais en diffère par le dos lisse des derniers tours. Peut-être est-elle identique?

Rare dans l'Astartien de Corcelles-les-Montbeliard, où elle a été recueillie par Mr. Wetzel. — A Porrentruy on trouve des traces dans l'Hypostrombien de la Pierre-Percée.

* Le Corallien, proprement dit, n'a pas encore donné jusqu'à présent de Céphalopodes; du moins il n'y en a pas d'indication dans la collection Thurmann.

Les couches de l'Hypocorallien, que Thurmann a séparées de l'Oxfordien supérieur pour en faire un sous-groupe, renferment trois ammonites: *Am. plicatilis, cordatus, cristatus* dont les deux dernières, à ma connaissance, ne sont pas encore montrées à cette hauteur dans la chaine du Jura; elles sont siliceuses, enfouies dans un calcaire marneux bleuâtre, tout-à-fait identique à celui de l'Oxfordien de la Haute-Saône.

Genre Aptychus.

Les affinités de ce genre sont encore sujettes à controverse; sans les regarder comme des opercules d'Ammonites, nous croyons qu'il doit prendre rang parmi les Céphalopodes, et nous le plaçons ici provisoirement à la suite des Ammonites.

Aptychus Flamandi, Th. — pl. XIV, fig. 1.

Th. *Coll.* — Ctj. *Kim.* p. 227, pl. 26, fig. 14—16.

Très grande espèce; à test épais au centre, aminci sur les bords, assez régulièrement, mais faiblement convexe, étalée, fortement élargie. Chaque valve demi-cordiforme, fortement sillonnée à l'intérieur, les sillons ou plis se recourbant promptement vers la suture a partir d'une petite carène, placée à faible distance de celle-ci

et lui étant presque parallèle. — Sur l'autre face des pores de même taille, mais irréguliers; les uns circulaires, les autres elliptiques plus ou moins allongés, correspondants à des tubes un peu courbés, obliques et faisant un angle de 60° environ avec la face interne. Lignes d'accroissement de 2 en 2^{mm}, où les tubes-pores cessent et sont remplacés par une ligne étroite de tissu compacte; 6 lignes irrégulières de pores dans les intervalles.

Long. = 80^{mm}; larg. d'une valve = 60^{mm}; ép. = 5^{mm}.

Zone virgulienne. — Fin d'Alle. — Très rare.

Classe des Gastéropodes.

Ordre des Pectinibranches.

Genre Melania.

Ne pouvant décider du genre auquel appartiennent plusieurs *Melania* des anciens auteurs, je les laisse sous cette dénomination suffisante à mon but stratigraphique.

M. striata. Sow., Roem., Bron. — pl. V. fig. 17. (*Phasianella*, d'Orb.).

M. testa turrita, anfractibus 6 (in nostratibus 7—8), plano-convexis transversim acuti-striatis, apertura lato-ovata, angulo spirali vix semi-recto.

Fossile très connu sous ce nom. Nos exemplaires de 7 à 8 tours atteignent 150^{mm} de longueur sur 70 environ de larg.: ceux de 5 tours n'ont plus que 70 sur 43; la moyenne de l'angle spiral est de 40°.

Assez fréquent dans l'Hypoastartien du val de Laufon (Blauen); on le retrouve beaucoup plus rare dans les calcaires épiastartiens compactes de Porrentruy et d'Olten, puis on en voit des traces dans les calcaires hypovirguliens de Croix-dessus.

Une forme tout-à-fait pareille, mais atteignant de plus grandes dimensions encore, habite le terrain à Chailles et le Corallien; est-elle identique?

M. gigas, Th. — pl. VI. fig. 18.

M. testa crassissima ovato-lanceolata ventricosa, anfractibus 6—7 plano-convexis, laevibus; apertura ovato-acuta elongata; angulo-spirali semirecto, admodum majore.

Cette espèce offre 6 à 7 tours avec 125^{mm} de larg. La callosité columellaire est très forte et chargée de plis d'acroissement vigoureux.

Elle a été recueillie à Undervilliers par Mr. J. de Lestocq : l'aspect de la roche semble indiquer l'Epistrombien.

Thurmann donne comme synonyme à cette espèce la *Phasianella portlandica*, Th. (Marcou, *Jura sal.* p. 112) : l'échantillon figuré ne se trouve pas dans la collection : quant à ceux qui y sont associés et qui proviennent des environs de Salins, ils appartiennent à la *Natica athleta*, d'Orb. — Nous avons décrit du Corallien du Haut-Jura le *Pterodonta* [illegible] qui, comme celui-ci, présente des varices bien marquées : seulement l'angle spiral est plus faible et les tours moins grands relativement. Aussi sommes-nous disposé à placer dans ce même genre Ptérodonte l'espèce du Jura bernois.

M. Renaud-Comte, Th. — pl. VI. fig. 19.

M. nucleo ovato rotundato, anfractibus 4—5, carina obtusa in duobus zonis ut divisis, superiore rotundata, inferiore planiuscula subconvexa, apertura subangulata, duobus trientibus recti majore.

Cette espèce est aisément reconnaissable à la brièveté de sa spire dont l'angle varie de 65 à 70°, à la carène obtuse de son dernier tour, qui sépare vers le bas une large zone plane ou légèrement concave, à la profondeur des sutures, au fort relief des tours les uns sur les autres.

On trouve souvent cette espèce dans les collections jurassiques sous le nom de *M. abbreviata*, Roem., fossile avec les exemplaires tronqués duquel elle a un faux air de ressemblance. Elle habite l'Hypoastartien de Blauen, de la Caquerelle, Montrusselin, du cirque du Moron, d'où elle m'a été communiquée par Renaud-Comte, l'auteur du *Mém. sur les vallées d'érosion du Jura*. Je la dédie à sa mémoire.

Les exemplaires qui se trouvent dans la collection Thurmann sont intermédiaires par leur taille et leur forme entre les *Mel. abbreviata*, Roem., et *Chem. Flamandi*, Ctj. : si ces deux dernières ont été exactement figurées, il y a évidemment une distinction à faire : pourtant je crois que les trois espèces devront se confondre sous le nom proposé par Roemer, en donnant toutefois à celle d'Allemagne une longueur un peu moindre. Il faudrait peut-être encore regarder comme identique le *Pterocera conica*, Munst., *Petref.* p. 15, pl. 169, fig. 5 et peut-être la *Melania condensata*, Desl. (*Soc. Norm.* VII, pl. 12, fig. 13.)

M. Calypsoides, Th. — pl. VI. fig. 20.

M. testa crassa, ovato-lanceolata, elongata, anfractibus 5—6 plano-convexis, laevibus; apertura ovato-lanceolata; angulo spirali semirecto haud aut vix majore.

Mon exemplaire de cette coquille compte 37^{mm} de long. pour 5 tours et un angle spiral de 45 à 55°. Il ressemble beaucoup à la *Chem. Calypso*, d'Orb., mais me paraît plus petit pour le même nombre de tours; le renflement des tours et la dépression des sutures sont aussi plus sensibles et l'on aperçoit au haut du dernier tour des traces de stries longitudinales. Il est plus allongé que la *Chem. Cornelia*, moins que la *Ch. Calliope* et son angle spiral est plus fort que dans ces deux espèces.

Il provient de l'Epistrombien, mais j'ai oublié la localité.

M. pupula, Th. — pl. VI. fig. 21.

Testa ovato-conica, anfractibus convexiusculis, laevibus; angulo spirali semi-recto.

Ce petit fossile mal conservé, avec ses 4 ou 5 tours, atteint à peine 14^{mm} de long. sur 6 de larg. au dernier. Son angle spiral très fort atteint 40 à 45°; ses tours sont faiblement renflés et font un peu abrupte les uns sur les autres. Bouche ovale acuminée antérieurement, le double plus longue que large.

Diffère de la *Chem. corallina*, d'Orb., par son angle plus fort, de la *Ch. Cornelia*, d'Orb., par sa forme moins globuleuse au même nombre de tours. C'est toutefois de cette dernière qu'elle se rapproche le plus; serait-elle identique?

Très rare dans les calcaires crayeux à Nérinées de la Caquerelle.

M. parvula, Th. — pl. VI. fig. 22.

M. testa ovato-elongata, anfractibus 4 plano-excavitis, angulo spirali vix semi-recto.

Je place ici provisoirement ce fossile dont la bouche m'est imparfaitement connue. Il offre en miniature une forme qui le rapproche du *Melania abbreviata*, Roem., et *Ch. coarctata*, d'Orb. Je n'en ai jamais recueilli qu'un exemplaire dans les marnes strombiennes d'Ermont.

Ce n'est très probablement qu'un jeune de la *Phas. Buvigneri*, d'Orb. (*Pal.* p. 325, pl. 225, fig. 3—5.

Thurmann cite encore deux autres espèces, que je mets de côté parce qu'elles ne se trouvent pas dans le pays de Porrentruy et qu'elles ont été décrites ailleurs :

1. *M. striatula*, Th. — c'est la *Phas. Coquandi*, Ctj. (*Etude du Kim.* p. 239, pl. V, fig. 5) qui ne me paraît elle-même qu'un jeune de la *Ph. striata*; les caractères n'étant pas donnés complets.

2. *M. [illegible]*, Th. — c'est la *Natica Marcouana*, d'Orb., du Portlandien de Salins.

Genre Scalaria.

* Sc.? minuta, Buv. — pl. VI. fig. 23.

Buv. *Stat. Meuse*, Desc., p. 35. pl. 27, fig. 3 et 4. — *Turritella mille-millia*, Th., *Collect.*

Très petite espèce, turriculée, conique allongée ou à peine renflée; spire régulière, composée de 7 tours subplans, non embrassants, un peu convexes, à suture bien marquée; test ornée par tour de 4 ou 5 côtes transverses, obtuses, très faibles, le plus souvent invisibles et de deux côtes longitudinales. Bouche circulaire, portée sur un faible étranglement et bordée sur son pourtour d'un bourrelet épais.

Haut. = 3 mm; diam. = 1 mm.

Astartien (19—20). — Pont-d'Able. — Peu commun.

Cette espèce est assez rare aux environs de Porrentruy, tandis qu'au contraire elle est très commune par places dans le département du Doubs; les échantillons de la collection Thurmann viennent même tous de cette dernière région. J'en ai rencontré un beau gisement au-dessus du point de bifurcation des deux routes à Pont-d'Able; elle se trouve surtout sur les plaquettes à *Cristellaria Thurmanni*, Et. Ces côtes sont moins nombreuses et moins marquées que ne l'indique la figure de Mr. Buvignier, circonstances signalées déjà par lui dans la description. Je n'ai pas vu les côtes longitudinales.

Genre Chemnitzia.

J'indique dans ce genre quelques espèces de d'Orbigny, puis quelques autres qui me paraissent lui appartenir sans aucun doute; j'ai placé dans les Mélanies d'autres fossiles que la différence dans l'épaisseur du test paraissait en éloigner.

§. Forme conico-cylindrique; canal sutural.

Ch. Bronni, d'Orb. (*Melania*, Roem.) pl. VI. fig. 24.

Ch. testa elongata, anfractibus complanatis, postice anguste limbatis; *angulo spirali* = 11°.

Cette espèce se distingue de la suivante par son angle spiral moindre, sa forme plus allongée, sa zone juxta-suturale plus large. Elle atteint dans nos exemplaires 110mm.

C'est un fossile assez commun dans notre Virgulien (Combe-Maillard, Derrière-Eté) ; on le trouve aussi dans l'Epistrombien (Craz, Haut-de-Cœuve), dans la zone strombienne, dans l'Hypostrombien blanc, l'Epiastartien blanc (Petite-Entrée).

Ch. Monsbeligardensis, Th. — pl. VI. fig. 25.

Ch. testa elongata, anfractibus complanatis, postice angustissima limbatis; *angulo spirali* = 16°.

Cette espèce diffère de la précédente par son angle spiral plus fort, sa taille qui paraît moindre, mais surtout par l'étroitesse de la zone juxta-suturale qui se confond presque avec l'abrupte d'un tour à l'autre.

J'ai recueilli cette espèce dans les Calcaires coralliens crayeux à Nérinées de Châtenois près de Montbéliard.

* Ch. Clio, d'Orb. — pl. VI. fig. 26.

D'Orb. *Pal. fr.* p. 249, fig. 2 et 3. — id. Et. *Pal. Haut-Jura.*

Espèce d'assez grande taille, étroite, allongée: spire régulière formée de 17 à 18 tours plans, sans saillie; ce dernier pas beaucoup plus grand que les autres; canal sutural large de 1mm; bouche allongée, un peu carrée par suite de la disposition de la columelle; un mince encroûtement sur celle-ci.

Haut. = 130 à 140mm; diam. = 25mm.

J'ai déjà indiqué ailleurs (*Pal. Haut-Jura*) que la disposition de la bouche n'est pas celle qui est dessinée dans la *Paléontologie française*; je le donne d'après un exemplaire du Haut-Jura. Cette espèce se trouvait avec les individus de la précédente sous le même nom ; elle provient probablement de la même localité.

Ch. Laufonensis. Th. — pl. VI. fig. 27.

Ch. testa elongata, anfractibus complanatis, laevigatis aut postice vix latiusculis, exanido limbatis; angulo spirali = 17°.

Cette espèce ressemble au premier aspect aux précédentes; elle s'en distingue par sa plus petite taille: ainsi sur 40 exemplaires que j'ai sous les yeux, la grande majorité a 60 à 70^{mm}; quelques-uns, les plus grands, atteignent 80^{mm}, et il n'est pas à croire qu'ils appartiennent tous à de jeunes individus.

Assez fréquent dans l'Oolite corallienne de Laufon.

§§. Forme conique; pas de canal.

Chemnitzia multispirata, Et. — pl. XIV. fig. 2.

Espece allongée, étroite; angle spiral régulier, formé de tours nombreux, peu élevés, arrondis, nettement distincts les uns des autres par une suture profonde, deux fois plus larges que hauts. Test marqué de stries d'accroissement fortes, irrégulieres, dégénérant même sur le dernier tour en côtes ou saillies inegales. Le dernier tour court, muni d'une bouche subcarrée, anguleuse en haut au retour de la columelle.

Haut. = 90 à 100^{mm}; diam. = 15^{mm}.

Hypovirgulien supérieur. — Fin d'Alle. — Très rare.

* Ch. Phanori, Et. — pl. VI. fig. 28.

Grande espece, conique, allongée, formée d'un angle spiral régulier: 15 ou 16 tours un peu plus larges que hauts, subconvexes, ornés transversalement de côtes nombreuses, obtuses, droites, paralleles à l'axe, un peu renflées au milieu pour s'amincir et le terminer sans tubercules aux sutures: au nombre de 24 à 25 sur le dernier tour; celui-ci pas beaucoup plus grand que les autres. Bouche subcarrée, arrondie aux angles. Angle spiral = 8 à 9°.

Haut. = 115^{mm}; diam. = 18^{mm}; long. du dernier tour = 22^{mm}.

Hypostrombien (13) — Porrentruy. — Un seul individu.

La forme de la bouche n'est pas habituelle aux Chemnitzies, mais comme il n'est pas possible de voir de dents, ce n'est pas une Nerinée; d'autres genres ne seraient pas plus certains. Du reste, nous venons de signaler cette forme dans la *Chemnitzia*

Clio. La structure très grossière du moule qui a servi à établir l'espèce ne permet qu'avec peine de saisir les caractères.

* Ch. Danae, d'Orb. — pl. VI. fig. 29.

Pal. fr. p. 70, pl. 250, fig. 5.

Grande espèce, très allongée; spire régulière formée de tours réguliers, nombreux, bien distincts par la suture qui est assez profonde, pas beaucoup plus larges que hauts; une légère inflexion un peu au-dessous du milieu. Dernier tour proportionnel aux autres; bouche ovale, allongée. Angle spiral = 13°.

Long. 110^{mm}; diam. = 21^{mm}; avant-dernier tour: larg. = 18^{mm}; haut = 14^{mm}.

Epiastartien (14—15). — Porrentruy (Petite-Entrée). — Très rare.

Ch. athleta, d'Orb. — pl. VI. fig. 30.

Testa elongata, anfractibus convexiusculis; angulo spirali = 15°.

Se distingue aisément de ses congénères par sa forte et vigoureuse taille; on ne saurait la confondre qu'avec les gros exemplaires de la *Ch. Clytia* qui offrent du reste avec un angle plus fort un facies tout différent.

Pas rare dans l'Oolite corallienne de Laufon.

Ch. Delia, d'Orb. — pl. VII. fig. 31.

Ch. nucleo elongato, anfractibus plano-convexis, angulo spirali = 17°.

Je n'ai jamais trouvé cette espèce qu'à l'état de moule intérieur dans notre zone strombienne (Banné, Ermont, souterrain de Varieux, etc.), où il n'est pas très rare. A cet état il est peut-être difficile à distinguer des moules de la *Ch. Clytia*, mais cette dernière espèce se rencontre le plus souvent avec des traces de test où l'on reconnaît aisément la forte dépression juxta-suturale. Du reste, c'est sur la foi de d'Orbigny que je signale l'absence de ce caractère dans notre espèce qui est certainement bien la sienne. On la trouve aussi dans l'Hypovirgulien blanc (Waldeck).

* Ch. Pollux, d'Orb. — pl. VII. fig. 32.

Pal. fr. p. 62, pl. 247, fig. 1.

Très grande espèce conique; angle spiral régulier, formée de 10 à 12 tours,

sans saillies, lisses, à peine infléchis dans leur tiers inférieur. Dernier tour embrassant, beaucoup plus grand que les autres, formant presque la moitié de la longueur de la coquille; bouche ovale allongée, acuminée en arrière, garnie sur la columelle d'un épaississement assez marqué. Angle spiral = 25°.

Haut = 130 à 140^{mm}; diam. = 45^{mm}.

Corallien (24). — Laufon. — Très rare.

* Ch. corallina, d'Orb. — pl. VII. fig. 33.

Pal. fr. p. 69, pl. 270, fig. 1 et 2.

Petite espèce conique, un peu renflée; spire régulière, formée d'environ 10 tours un peu convexes, très distincts par leur suture un peu enformée, subconvexes, à-peu-près deux fois plus larges que hauts. Dernier tour sensiblement plus grand que les autres; bouche ovale allongée. Angle spiral = 20°.

Haut = 45^{mm}; diam. = 12^{mm}.

Corallien (24). — Laufon. — Très rare.

§§§. Forme courte; pas de canal sutural.

* Ch. Cornelia, d'Orb. — pl. VII. fig. 34.

Pal. fr. p. 60, pl. 245, fig. 2 et 3; — *Melania*, Buv., *Meuse*, Desc. p. 28, pl. 22, fig. 36 et 37 (*M. olivacea*, olim.). — *Chemnitzia*, Et., *Pal. Haut Jura*.

Coquille ovale, lisse ovoïde; spire régulièrement conique un peu convexe; tours sans saillies, au nombre de 5; le dernier très long, recouvrant, occupant les $^2/_3$ de la hauteur de la coquille; bouche très étroite au fond; labre en biseau; épais à la base; très faible encroûtement sur la columelle.

Haut. = 25^{mm}; diam. = 12^{mm}.

Corallien (24). — Laufon. — Assez rare.

J'ai indiqué ailleurs (*Pal. Haut Jura*) que la forme de la bouche avait été mal dessinée dans la *Paléontologie française*.

Thurmann signale encore la *Ch. Clytia*, d'Orb., des environs de Montbéliard (seulement Virgulien); comme je n'ai pu vérifier l'indication, et que M. Contejean

n'adopte pas dans son *Etude* cette espèce qu'il remplace probablement par de *Ch. gigantea*, Leym., je ne fais ici qu'en reproduire le nom.

A ce même genre appartiennent très probablement quelques espèces qui ont été décrites plus haut dans les Mélanies.

Genre Nerinea. (Espèces portlandiennes.)

N. Elsgaudiae, Th. — pl. VII. fig. 35.

N. testa elongata, subconica, imperforata; spira angulo 10—12; *anfractibus excavatis, laevigatis, antice et postice evanido-tuberculose inflatis; apertura triplicata, plicis labri* 1, *columellae* 2 *simplicibus, Th.*

Proto suprajurensis Voltz *in* Th. *Soul., non N. suprajurensis* Voltz et Bronn. Goldf. *quoad speciem sed false quoad formation. portland. N, supraj. variorum false ut portlandica.*

Angle spiral = 10 à 12°, longueur dépassant 200^{mm} avec 40^{mm} de largeur au dernier tour, angle sutural = 60°. Coquille imperforée, conique très allongée et presque parallèle sur d'assez grandes longueurs; tours très évidés au milieu, renflés en bas et plus fortement en haut en forment un bourrelet vaguement tuberculeux; bouche quadrangulaire un peu allongée, avec 3 plis, l'un labral obtus, les deux autres columellaires aigus. — Diffère de la *Defrancei* par son angle spiral moindre, sa forme plus parallèle, ses tours plus obliques avec angle sutural moindre, beaucoup plus excaves, à bourrelets moins nettement tuberculeux, sa bouche plus allongée; de la *suprajurensis* par son angle moindre, ses tours plus excaves, ses bourrelets plus forts, plus tuberculeux, sa bouche plus allongée à plis plus courts; de la *fallax* par ses tours plus excaves, plus courts, par l'absence de côtes longitudinales; de la *Bruckneri* par son angle moindre, ses tours beaucoup plus excaves, etc.; de la *tuberculata*, Roem., par des caractères pareils et l'état de moule elle a été souvent confondue avec les espèces que nous venons de nommer et parfois désignée comme *N. suprajurensis*. — Assez répandue dans l'Epistrombien (Crâz, Ermont, Haut-de-Cœuve, etc.) où elle a sa station principale. On la retrouve plus rare dans l'Hypostrombien inférieur (Carrière d'Ermont) et dans l'Hypovirgulien à Crassines (Combe-Maillard). A l'état de moule mal conservé dans les roches compactes on le distingue difficilement de la *fallax*, de façon que nous omettons des gisements incertains. Du reste, on la trouve très rarement bien conservée.

N. fallax, Th. — pl. VII. fig. 36.

N. testa elongata, conica, imperforata, spira angulo 12°; *anfractibus vix excavatis, antice inflato-tuberculatis, in medio crenulato-costellatis; apertura triplicata, plicis labri* 1, *columellae* 2, *simplicibus, Th.*

Angle spiral moyen 12° plus fort dans le haut que dans le bas; longueur jusqu'à 200mm; angle sutural = 60°. Coquille imperforée, médiocrement allongée, conique, un peu concave; tours assez larges, peu évidés, plans ou légèrement renflés au milieu, pourvus dans le haut d'un bourrelet un peu tuberculeux, puis de plusieurs côtes légères inégalement espacées, parfois peu observables; le dernier tour caréné marqué à son méplat de stries longitudinales habituellement visibles, un pli obtus au labre, 2 columellaires, l'inférieur plus aigu, tous trois courts. — Nous avons dit plus haut en quoi elle diffère de l'*Eisgaudia* avec laquelle dans nos terrains on le confond aisément à l'état de moules; ajoutons que ses tours sont plus longs aux mêmes épaisseurs. Son angle est beaucoup moindre que celui de l'*Ursicina*; diffère de la *speciosa* Voltz, 40, par son angle moindre, des tours moins excavés, les plis de la bouche beaucoup plus courts; diffère de la *Bruckneri* par sa forme plus allongée, des tours plus longs aux mêmes diamètres, plus excavés et pourvus de côtes. — Très fréquents dans notre Portlandien; sa station principale est l'Epiastartien blanc Bellevue, Chenats, Vauche, Petite-Entrée, carrière d'Ermont, Baraques, Chemin-taillé, seconde Combe, etc.; plus rarement dans l'Epistrombien inférieur Petit-Crêt d'Ermont, Haut-de-Cœuve et dans l'Hypovirgulien inférieur Combe-Maillard, Porte St. Germain. Nous avons sous les yeux près de 60 exemplaires de cette espèce.

N. Bruckneri, Th. *) — pl. VII. fig. 37.

N. testa subelongata, conica, subumbilicata; spira angulo 15 à 17°; *anfractibus vix excavatis antice et postice subinflatis, laevibus; apertura triplicata; plicis labris* 1, *columellae* 2, *simplicibus Th.* — *N. Bruckneri Th. Soul. quoad speciem sed non quoad fig. cit. quae N. Basileensi, Th. attinet.*

Angle spiral de 15 à 17°; longueur atteignant 90mm; coquille conique, parfois légèrement ombiliquée; spire formée d'un angle assez rectiligne; tours légèrement

*) Thurmann attribue à cette espèce des formes à angle spiral beaucoup plus faible et qui me paraissent appartenir à la *N. styloidea* Ctj. Je crois en outre qu'ils ont été trouvés dans l'Epistrombien au sortir au Porrentruy sur la route de Haut-de-Cœuve.

évidés ou presque planes, lisses, renflés en haut et en bas en un cordon étroit, peu proéminent, non tuberculeux : dernier tour médiocrement caréné portant au méplat quelquefois un léger angle cernant des traces d'ombilic. Bouche à 3 plis, le latéral obtus, les columellaires courts et aigus, l'inférieur plus long. — Pourvue de son test elle offre parfois un faux air de ressemblance avec la *N. Bruntrutana* dont elle se distingue immédiatement par ses plis; à l'état de moules, comme on la rencontre le plus souvent, elle rappelle plusieurs autres espèces à un seul pli latéral, p. ex. la *fallax* dont elle diffère par sa taille moindre, des tours plus courts, moins excaves, etc. — Pas rare dans l'hypoastartien marno-compacte où elle est presque toujours mal conservée (Chemin-neuf, Correction d'Ermont, Route de la Caquerelle à Montruesselin, Blauen. Dept. du Doubs). C'est la seule de nos Nérinées habituelle à une assise marneuse. J'ai sous les yeux 25 exemplaires. Une station fort riche de nos environs a fourni aux anciennes collections du pays de fort beaux moules de cette espèce : je n'ai pu la retrouver. — C'est cette espèce que j'avais autrefois désignée sous le nom de *N. Bruckneri* en citant à tort la figure de Bruckner qui représente la *N. Basileensis*, Th., espèce très voisine provenant du groupe oolitique du Wartemberg près Bâle.

N. Gosae, Roem. — pl. VII. fig. 38.

N. testa elongata, conica; angulo spirali 10–12; *anfractibus excavatis laevigatis; apertura biplicata; plicis, labri* 1, *columellae* 1, *simplicibus*. Th. — *N. Gosae, Roemer, Voltz Bronn, Goldfuss.*

Angle spiral 10—12°; longueur atteignant 270^{mm}; angle spiral presque rectiligne légèrement convexe; tours évidés au milieu; bande du canal sutural bien marqué; deux plis, un labral et un columellaire médian simples et obtus. — Assez répandu surtout dans l'Epiastartien supérieur blanc (Chemin-taillé, Vauche, Carrière d'Ermont, pente nord de la Perche, etc.), puis dans l'Hypoastartien (Chemin-neuf, Correction d'Ermont, Caquerelle à Montruesselin, Blauen, etc.), enfin plus disséminé par exemple dans l'Hypostrombien inférieur (Lisière Combe-aux-Juifs); se retrouve dans le Strombien à tortues de Soleure; jamais vu dans le Corallien. — Ce fossile qui n'a été publié qu'à l'état de moule par les paléontologues allemands ressemble singulièrement à la *N. Desvoidyi*, d'Orb. J'ai sous les yeux une série d'exemplaires montrant tous les passages depuis la coquille pourvus du test jusqu'au moule isolé et

il ne peut me rester aucun doute sur l'identité de notre espèce avec la *N. Gosae* de Roemer. La *N. Desvoidyi* qui est corallienne serait-elle identique?

* Le fossile qui est décrit ici est bien celui d'Allemagne et des environs de Montbéliard dont Bronn *Leth.* et M. Contejean. *Etude* pl. 7. fig. 1—5 ont donné de bonnes figures. Néanmoins ce n'est qu'une variété de la *N. Gosae*, telle du moins qu'on la rencontre aux environs de Gray dans le Strombien, où elle conserve la disposition des tours et de la forme qui ont été indiqués primitivement; là je l'ai rencontrée avec une taille de 310 à 320^{mm} et un diamètre de 45^{mm} seulement. D'un autre côté l'opinion émise par Thurmann sur sa similitude avec la *N. Desvoidyi*, et adoptée à-peu-près sans restriction par M. Contejean me paraît céder devant l'observation: il suffit d'avoir vu les espèces en place pour reconnaître la différence d'allure outre les caractères particuliers qu'il est possible de tirer de l'étude des deux espèces.

Ce n'est pas la *N. Gosae* quand Thurmann l'indique dans l'Astartien; du moins les quelques moules mal conservés de cette hauteur qui sont attribués à cette espèce, ne doivent être adoptés qu'avec réserve. Je donne ici pl. VII. fig. 38, la figure d'une des formes de l'astartien, qui n'est évidemment pas la *N. Gosae*.

N. Bruntrutana. Th. — pl. VII. fig. 39.

N. testa elongata, conica, umbilicata; angulo spirali 15 — 21°; *anfractibus complanatis, laevigatis; apertura 5-plicata; plicis labri 2, columellae 3, complicatis Th.* — *N. Bruntrutana. Th. Soul.* 1830; *Voltz et Bronn Jahrb.* 1836 *quoad descript, partim et omissa fig.*: *Bronn Lethaea quoad descr. part. et fig. plicarum*; *N. laevis Voltz in Thirr. Haute-Saône*; *non N. Bruntrutana nec Goldf. nec d'Arch.*; *nec d'Orbigny*; *non N. subbruntrutana, d'Orb.*: *an N. Mandelslohi Br. d'Orb. varietas?* — *α) varietas portlandica*; *β) varietas corallina.*

Angle spiral 15 à 21° et un peu plus: longueur atteignant 150^{mm}, habituellement inférieure à 100; coquille conique ombiliquée à un âge un peu avancé, caractère qui disparaît presque ou est peu observable dans les petits exemplaires: angle spiral généralement rectiligne, souvent un peu convexe vers le milieu: tours plans, lisses, légèrement séparés par la suture: dernier tour à bord obtus: cinq plis à la bouche: un labral supérieur un peu trifide, un labral inférieur simple, un columellaire supérieur trifide à saillant du haut plus fort, un médian trifide à saillants moindres, un inférieur allongé trifide à saillie principal vert le haut: le labral inférieur disparaît vers les derniers tours: les saillans des plis se voient le mieux dans les tours moyens et s'effacent plus ou moins en descendant vers les tours postérieurs. — Très voisine

de la *N. Mandelslohi*, Br., telle que l'établit M. d'Orbigny; cependant son angle spiral est constamment plus fort, sa forme moins allongée, son ombilic un peu moins excavé; ces deux formes ne seraient-elles que des variétés d'un même type? c'est de la fig. 2 de d'Orbigny que la nôtre se rapproche le plus. — Notre espèce déjà figurée par Bourguet (fig. 243) bien que décrite plusieurs fois sous le nom de *Bruntrutana* l'a toujours été soit incomplétement, soit mal: les figures des coupes intérieures données par Bronn et Goldfuss sont assez exactes, mais les formes générales se rapportent à d'autres espèces. La *N. Bruntrutana*, Th., d'Arch. est tout autre chose, et il en est de même de la *Bruntrutana*, Th. d'Orb. Il convient de conserver exclusivement le nom de *Bruntrutana* à notre espèce qui est la forme originairement désignée ainsi dès 1830. — Cette espèce est à-la-fois portlandienne et corallienne, du moins avons-nous fait d'inutiles efforts pour découvrir quelque différence entre les nombreux exemplaires des deux provenances dont nous faisons deux variétés purement conventionnelles. Elle est très abondante dans l'Epistrombien inférieur et supérieur (Haut-de-Cœuve, Ermont, Chemin-neuf, Chemin-des-Galères, Côte-Dieu, Bourbier des Crâz, etc. dans l'Epiastartien supérieur extrême de nos carrières (Ermont, Courgenay, Chaimez, Va-Béchaz) où la carriers la désignent sous le nom de *clou*, puis, un peu plus bas, dans les bancs blancs (Ermont, Vauche, Chemin-taillé, etc.) où toutefois elle est plus rare, enfin plus disséminée encore à divers autres niveaux. Dans le Corallien elle occupe principalement les calcaires crayeux auxquels elle a le plus contribué à imposer le nom de *calcaires à Nérinées* (Caquerelle, Buix, Tarèche, etc. etc.). Son mode de fossilisation lui donne des aspects forts différents.

* Ce nom a donné lieu à bien des erreurs; la variété corallienne est bien la *N. Mandelslohi*, Bronn, Zeusch., d'Orb., qui doit céder son nom devant la *N. Bruntrutana* puisque celle-ci était connue de M. Bronn.

Le seconde forme regardée par Bronn, Goldfuss, comme étant la *N. bruntrutana* a été appelée par Thurmann *N. Goldfussi*, nom qui, à mon avis, ne peut subsister à cause de sa trop grande ressemblance avec celui-ci: *N. Goldfussiana*, d'Orb. Déjà dans mes *Etudes paléontologiques sur le Haut-Jura*, je l'ai appelée *N. Carpathica*, car elle ne me semble pas autre que celle qui a été figurée par Zeuschner.

N. Carpathica, Ze. — pl. VII. fig. 40.

N. Goldfussi, Th., *Collect.* (non *N. Goldfussiana*, d'Orb.). — *N. bruntrutana* (pars),

Bronn. Voltz. *Jahrb.* non Th., non d'Orb. — Goldf. *Petr. Germ.* pl. 175, fig. 5 a (non 5 b). — *N. Carpathica*, *Zeusch. Ner. von Inw.* p. 6, pl. 17, fig. 1—6.

N. testa conica, brevi, umbilicata; angulo spirali 20—38; *anfractibus excavatis, antice et postice inflatis, laevibus; apertura 5-plicata; plicis, labri* 2, *columellae* 3, *complicatis*, Th.

Angle spiral convexe plus grand en arrière, moindre en avant, variant de 20 à 38°, moyenne 29; coquille assez pupoïde; tours sensiblement courts, lisses, largement renflés en haut et en bas à la rencontre de la suture située ainsi sur un bourrelet émoussé et large qui domine dans l'aspect de la coquille et ne laisse que peu d'espace à la partie évidée: mon plus grand exemplaire a 45^{mm} avec une dizaine de tours. Ouverture avec un système de plis tout pareil à celui de la *Bruntrutana* aux détails de laquelle nous renvoyons: seulement comme tout se passe ici dans une coquille plus ramassée, les lobes aigus de chaque pli sont plus difficiles à observer et ceux-ci paraissent simples au premier coup-d'oeil. — Assez rare dans l'Epiastartien blanc supérieur (Chemin-taillé et Petite-Entrée); on la retrouve dans le Strombien de Soleure. — C'est bien l'espèce figurée par Goldfuss sous le nom de *N. Bruntrutana*, Th.

D'Orbigny a probablement à tort donné cette espèce comme synonyme de la *N. Elea* (*Pal. fr.* p. 155) du Portlandien (Sous-étage Nérinéen).

N. costulata, Et. — pl. VIII. fig. 41.

N. Mosæ. d'Orb. (*pars*) *Pal. fr.* p. 114, pl. 265, fig. 3 (non fig. 142. — Non Desh.) *N. Mosae*, Ctj., *Etude Kim.* p. 214.

N. testa conica, umbilicata; spira 30—32 (*in nostratibus* 25); *anfractibus convexis bilobatis, oblique nodoso costatis* (*in nostr. evanido flexuosis*); *apertura arcuata; plicis labro*-2, *columellae* 3 *simplicibus*, d'Orb.

Cette forme, désigné par M. d'Orbigny comme une variété de la *N. Mosae*, se trouve très bien caractérisée à Montbéliard dans les calcaires épiastartiens blancs de la Petite Hollande où elle a été recueillie par M. Contejean. J'en ai également vu des traces au même niveau dans nos environs. Ces plis que j'ai figurés à la bouche, sont parfaitement distincts dans mon exemplaire: le dessin des tours est moins usé que dans la fig. de d'Orb.: ils sont plutôt flexueux que tuberculeux: l'angle est aussi un peu moindre. Cependant je ne doute pas de l'identité de notre espèce avec la variété figurée par M. d'Orbigny, et je pense en outre qu'elle devra plus tard être separée de la *N. Mosae*, Desh.

* Je crois devoir établir cette séparation, car cette forme est constante à Porrentruy comme à Montbéliard, et ce n'est pas du tout la *N. Mosae*, si abondante dans le Dicératien du Haut-Jura; d'ailleurs ici l'angle spiral est toujours plus petit (22°).

N. depressa, Voltz. — pl. VIII. fig. 42.

N. testa elongata, conica, late umbilicata, spira angulo 15 (15 — 28 *in nostrat.*); *anfractibus complanatis, laevigatis, apertura quadrata uniplicata*, d'Orb.

Var. α portlandica Bruntrutana, angulo 24.
β portlandica Solodurina, angulo 15 (Bronn *Jahrb.* 1836. fig. 17).
γ corallina gallica, angulo 15 (d'Orb. pl. 259).
δ corallina germanica angulo 20.

Var. α. Angle spiral de 15 à 28°; longueur atteignant 150 mm; coquille largement ombiliqué; tours plans et lisses; bouche carrée avec un seul pli columellaire. — Plus de 30 exemplaires de la variété α variant, quant à leur angle spiral, de 22 à 28°, moyenne 24°; plus de 12 exemplaires de la variété β donnant 15°; la variété γ de M. d'Orbigny fournit ce même angle; enfin plusieurs exemplaires du corallien de Sirchingen (Albe) donnant 20 pour la variété δ. Y a-t-il là plusieurs espèces? — Elles sont du reste de tours toutes pareilles. — Nous n'avons ici que la variété α parfois avec le test, plus souvent à l'état de moule d'où s'isole très élégamment celui de l'ombilic semblable à lui seul à une coquille turriculée (fig. 42). — Très abondante et très habituelle dans l'Hypovirgulien à Crassines (Combe-Maillard, Devant-Roche-de-Mars, Combe Elisée, Porte St. Germain, Sol de la grande-rue de Porrentruy sous les maisons longeant le canal, etc.); on la retrouve moins fréquemment dans l'Epistrombien inférieur (Ermont) et dans l'Epiastartien supérieur blanc (Chemin-taillé). La variété β est commune dans le Strombien des carrières de Soleure et présente habituellement des coupes dans les tranches polies. On voit donc que, contrairement à l'opinion de M. d'Orbigny, cette espèce est bien positivement aussi portlandienne et qu'il faut probablement admettre de plus larges limites à la variation de son angle. Je n'ai pas vu ici les variétés coralliennes.

* Il ne m'a, jusqu'à présent, pas été possible de trouver des différences entre les individus du Corallien et ceux du Kimméridien, ceux-ci étant toujours mal conservés. Un fait intéressant à noter et que nous avons à signaler dans beaucoup d'autres espèces, consiste dans les modifications qu'elle semble avoir éprouvées en passant

de Dicération au Nérinéen. Dans la Dicération c'est bien le type de Voltz, de d'Orbigny ce dernier exagéré : dans le Strombien et le Virgulien l'angle spiral est indécis, il augmente avec la hauteur des assises, c'est alors la *N. subpyramidalis*, Munst., Roem. non d'Orb. : enfin dans le Nérinéen l'angle devient très ouvert et reste stationnaire, c'est la *N. Sinensis*, Et. (voir *Jura Graylois*), dont d'Orbigny a donné l'ensemble (*Pal. fr.* p. 148, pl. 279), sous le nom de *N. subpyramidalis*, mais dont les tours sont trop nombreux.

La vraie *N. subpyramidalis*, Mu. du Virgulien, mieux connue devra très probablement être séparée de la *N. depressa*; c'est pourquoi je n'ai pas cru devoir adopter ce nom pour l'espèce du Portlandien.

Jusqu'à plus complète observation, on doit donc admettre que la *N. depressa* contrairement, à l'indication de d'Orbigny, se trouve à la fois dans le Corallien et le Kimméridien.

N. sexcostata, d'Orb. — pl. VIII. fig. 43.

N. testa elongata, imperforata; *spira angulo* 4°; *anfractibus latis excavatis*, *obliquis*, *longitudinaliter sex costatis*, *costis intermediis ornatis*, *apertura simplici*; d'Orb.

Pal. fr. p. 127, pl. 270, fig. 5—8.

Six côtes simples également espacées, entre chacune desquelles existe une très petite côte; dernier tour très caréné, strié longitudinalement au méplat; bouche sans plis.

Pas très rare dans l'Epiastartien supérieur blanc (Chemin-Taillé, Chenals, Bellevue, Petite-Entrée, Baraques, etc.), puis dans l'Hypoastartien inférieur blanc (vis-a-vis Pont d'Able, Courchavon, Courdemaiche). — Une trentaine d'exemplaire.

Les côtes sont un peu tuberculeuses; ce qui ne paraît pas exister dans la description et la figure données par d'Orbigny; il se pourrait alors que ce fut ici une espèce distincte. Les côtes sont très rarement égales; il y a une ou deux côtes intermédiaires, quelquefois indistinctes.

* N. bicristata, Et. — pl. VIII. fig. 44.

N. turriculata, Th., *Collect.* (non d'Orb.)

Grande espèce subcylindrique, très allongée, à tours plus hauts que larges, fortement excavés, portant au milieu deux gros plis élevés, espacés, sans côtes intermédiaires; en haut des tours des rudiments de tubercules qui existent aussi, mais

moins marqués, sur les côtes médianes. Chaque tour déborde un peu sur le suivant; sur la saillie même se trouve la bande du canal qui la rend subcarrée. Plis d'accroissement assez marqués: tours très obliques. Trois plis, dont le labral assez élevé. Angle spiral = 3°.

Dernier tour: haut. = 11mm: diam. = 9mm.

Hypovirgulien blanc. — Croix-dessus. — Très rare.

? Astartien supérieur blanc. — Chenats.

Cette espèce est voisine de la *N. Rupellensis*, d'Orb.: elle a les tours plus élevés, plus excavés et seulement deux côtes médianes.

* N. tabularis, Ctj. — pl. VIII. fig. 45.

N. tabularis, Contej., *Etude Kimm.*, p. 232, pl. 6, fig. 10—11. — *Turritella longula* (pars) Th. *Collect.*

Très petite espèce allongée, non ombiliqué; angle spiral régulier: tours à-peu-près aussi hauts que larges, circulairement évidés, quoique faiblement; bord inférieur des tours à peine débordant sur le précédent; test marqué seulement de stries d'accroissement. Angle spiral = 11°. 3 plis dont un faible médian sur le labre.

Haut. = 5 à 7mm: diam. = 1 à 1 1/4mm.

Astartien (19 et 20). — Pont d'Able. — Assez rare.

* N. Mustoni, Ctj. — pl. VIII. fig. 46.

N. Mustoni, Contej., *Etude Kimm.*, p. 232, pl. 6, fig. 9. — *Turritella longula* (pars Th. *Collect.*

Très petite espèce, allongée, non ombiliquée; spire régulière formée de tours serrés, peu larges, en forme de troncs de cône superposés, le bord supérieur débordant assez fortement le bord inférieur du tour suivant, suivant un bourrelet sensible. Angle spiral = 9°.

Haut. = 5mm; diam. = 1mm.

Astartien (19 et 20). — Pont d'Able. — Assez rare.

---

* Thurmann cite encore les espèces suivantes que je n'ai pas cru devoir adopter, leur présence étant plus que douteuse aux environs de Porrentruy et les individus faisant partie de la collection venant du Doubs d'étages différents.

a) *N. subpyramidalis*, d'Orb. (non Mü.). — *N. macrogenia*, Th. in Marcou, *Jura Sal.*, p. 112. Une fois dans l'Epistrombien inférieur du Petit-Crêt d'Ermont.

b) *N. Danusensis*, d'Orb., pl. 267. — Traces dans l'Epivirgulien de Combe-Voitelier, dans l'Hypovirgulien blanc de Croix-dessus.

c) *N. Erato*, d'Orb. — Une seule fois à la croisée Varandin-Courtedoux. — Dans le Virgulien ou un peu au-dessous.

d) *N. Orbignyana*, Th. — *N. bruntrutana*, d'Orb. (non Thurmann, Voltz, Bronn, Goldf., d'Archiac). Traces incertaines dans le Virgulien.

e) *N. trinodosa*, Voltz.
f) *N. Salinensis*, d'Orb. — Traces incertaines.
g) *N. grandis*, Voltz, d'Orb.

Quelques remarques sur chacune de ces espèces:

a) L'exemplaire de la collection est un peu plus ouvert que les autres *N. depressa*, ou *N. subpyramidalis*, Munst. (non d'Orb.) de cette hauteur, il ne doit pas en être séparé.

b) Les individus désignés sous le nom de *N. danusensis* sont indéterminables: en outre, Thurmann l'indique comme abondante à Montbéliard, tandis qu'au contraire M. Contejean la donne comme rare et douteuse. En tous cas ce n'est pas l'espèce qui est inscrite sous ce nom dans le Musée de Montbéliard.

c) La *N. Erato* de la collection Thurmann vient de Morteau: c'est une forme nouvelle; en voici les caractères:

N. Rinaldina, Et. — pl. VIII, fig. 44, *bis*. Espèce subcylindrique, de grande taille: tours peu excavés: tuberculeux en haut, une côte médiane noduleuse: une autre au-dessus plus faible. Trois plis, le labral épais, submédian, disposé comme dans la *N. Danusensis*. Angle spiral = 8°.

Les tours (dans les moules) sont à-peu-près disposés comme ceux de l'*Erato*, mais beaucoup plus courts.

Portlandien (Nérinéen). — Morteau (Doubs).

d) Thurmann, en adoptant le nom de *N. Orbignyana* pour le *N. bruntrutana* de d'Orbigny, a par le fait accepté la forme donnée dans la *Paléontologie française*, forme qu'il lui a été effectivement impossible de contrôler: mais un examen attentif des individus qui dans la collection portent ce nom et qui viennent de Morteau, démontre que le nombre des plis est de *trois*, ce qui

établit une différence énorme avec celle de d'Orbigny. En outre, il y a quelques variations qui semblent les unir à la *N. trinodosa*; on voit en effet chez celle-ci les deux rangées de tubercules inférieures se rapprocher quelquefois, se confondre même, et s'effacer ensuite dans les tours supérieurs. Une autre différence avec la figure de d'Orbigny, c'est que les tours sont plus hauts, et la bande du canal très large.

Ainsi donc, si la figure de la *Paléontologie française* est exacte et si le nom de *N. Orbignyana* doit lui rester, notre espèce en est bien distincte, tout en ayant la même forme générale : je propose alors pour elle le nom de *N. Meriani*.

M. Contejean en adoptant cette espèce dans son *Etude*, a-t-il vérifié les plis? c'est ce qui ne dit pas le texte (*Etude Kim.*, p. 234).

e. f, g) Quant aux trois espèces suivantes, il n'y a pas un seul échantillon authentique des environs de Porrentruy; ils viennent tous du Portlandien supérieur le mieux caractérisé du Doubs et du Jura.

Espèces coralliennes.

N. Bruntrutana, Th., var. corallina.

Voir la description de cette espèce commune aux deux terrains parmi les nérinées portlandiennes.

N. suprajurensis, Voltz. — pl. VIII. fig. 47.

N. testa elongata, imperforata, conica; spira angulo 15°; *anfractibus excavatis, longitudinaliter evanido costulatis; antice et postice inflatis, antice vix evanido-tuberculatis; apertura triplicata; plicis, labri* 1, *columellae* 2, *simplicibus*, Th. — *N. suprajurensis*, Voltz, Bronn, *Jahrb.* 1836, fig. 3 a (non fig. 2) Goldf. t. 175, fig. 10; non *Proto suprajurensis*, Voltz, Th. *Soul.*, qui *N. Elsgaudiae* attinet, non *N. Bruckneri*, Th. an *Defrancei*, Desh., an *suprajurensis*, Th. d'Arch.

Angle spiral de 15°; un peu concave chez les adultes, longueur atteignant 150^{mm}; angle sutural de 70°; tours assez courts renflés en bas et en haut avec très vague disposition tuberculeuse, pourvus de quelques côtes longitudinales (3 à 5), le plus souvent inobservables; dernier tour carèné sur le côté, sans stries longitudinales au méplat; bouche sensiblement déprimée avec un pli labral aigu s'allongeant et se recourbant aux tours moyens, presque nul aux premiers; puis deux plis colu-

mellaires, l'inférieur aigu et recourbi, plus grand que le supérieur. — Diffère de la *Defrancei* par sa taille moindre, par des tours plus courts à diamètre égal (ce qui se voit fort bien dans la bouche) et par la presque nullité des tubercules au renflement antérieur; de la *Laufonensis* par sa taille supérieure, des tours plus courts, plus évidés; de l'*Elsgaudiae* par son angle plus fort, des tours moins concaves, des renflements moins tuberculeux, son pli labral plus allongé. — J'ai sous les yeux plus de 20 exemplaires provenant du calcaire corallien subcrayeux de Laufon et notamment celui qui a servi pour les figures de Bronn et Goldfuss; on le retrouve à la Caquerelle et certainement sur beaucoup d'autres points où on le confond avec ses voisines, notamment la *Defrancei*. Ainsi cette espèce n'est nullement portlandienne comme l'a dit par erreur M. Voltz en le confondant avec le *Proto suprajurensis* qui est notre N. *Elsgaudiae* de nos environs et comme l'ont répété Bronn et Goldfuss. La dénomination de *suprajurensis* est donc peu convenable, mais il convient de la conserver de peur d'augmenter la confusion.

N. Defrancei, Desh. d'Orb. — pl. VIII.' fig. 48.

Testa elongata, conica, imperforata; spira angulo 15; *anfractibus excavatis laevigatis, superne tuberculatis; apertura subquadrato, triplicata; plicis: labro* 1, *columellae* 2 *simplicibus*, d'Orb. — *N. Defrancei*, Desh. sec. d'Orb., pl. 262.

Angle spiral de 15°; longueur 207^{mm}; angle sutural 71; coquille allongée, conique non ombiliquée; rectiligne; tours évidés au milieu, relevés en bas, mais davantage en haut où se forment des tubercules assez prononcés; dernier tour caréné en dehors; bouche un peu quadrangulaire pourvue de trois plis simples dont un labral. — Voyez aux *N. suprajurensis* et *Elsgaudiae* les rapports avec ces espèces. — Pas rare dans les calcaires coralliens crayeux de la Caquerelle, de Villars-sous-Blamont, de Laufon? de Tarèche, etc.; commune dans la première de ces localités, qui m'a fourni plus de 30 exemplaires bien caractérisés.

N. Laufonensis, Th. — pl. VIII. fig. 49.

N. testa elongata, imperforata, conica; angulo spirali 12—15; *anfractibus paululum excavatis, longitudinaliter evanido costatis, postice et praecipue antice subinflatis, antice vix evanido tuberculatis; apertura triplicata; plicis labri* 1, *collumellae* 2 *simplicibus*, Th.

Angle spiral de 12 à 15°; longueur atteignant 110^{mm}; angle sutural de 65°;

coquille médiocrement allongée, conique, imperforée, assez rectiligne, parfois légèrement concave; tours très légèrement renflés en bas et en haut où l'on aperçoit rarement des dispositions tuberculeuses, chargés à leur surface de côtes longitudinales le plus souvent à peine sensibles et disposés comme suit d'avant en arrière: 1) le bourrelet antérieur peu renflé, très vaguement noduleux; 2) une dépression assez large portant un ou deux filets sétacés; 3) une côte légèrement et vaguement tuberculeuse; 4) une zone étroite avec un filet sétacé; 5) une seconde côte analogue à la première, mais moins accusée; 6) une zone portant un ou deux filets sétacés; 7) enfin le renflement postérieur. Ordinairement la côte tuberculeuse antérieure est plus visible que le bourrelet supérieur (ce qui est le contraire de la *N. speciosa*, Th. d'O.). Du reste, dans une foule d'exemplaires on ne saisit de tout ce dessin que les deux bourrelets et vaguement les deux côtes qui elles-mêmes disparaissent fort souvent. Parfois aussi on aperçoit le dessin des filets sans saisir celui des côtes. C'est dans les exemplaires où tous les caractères sont observables que l'on se convainc que le peu de relief des renflements et l'absence d'excavation des tours est un caractère normal et non accidentel. La bouche porte un pli labral s'allongeant et s'arquant vers les tours inférieurs et deux plis columellaires, l'inférieur aigu et recourbé plus grand que le supérieur. — Se distingue de la *N. suprajurensis* à ses tours plus longs à diamètre égal, moins renflés aux sutures, chargés de plus de côtes, etc.; de la *speciosa*, Vo. sec. d'Orb. par ses tours moins excavés, ses bourrelets à peine vaguement tuberculeux, son angle moyen spiral moindre, l'absence de stries longitudinales au méplat du dernier tour, etc.; de *l'Ursicina* par son angle beaucoup moindre, etc. — Calcaires coralliens subcrayeux de Laufon; très abondante; aussi la Caquerelle, Tarèche, etc.; j'ai sous les yeux plus de 50 exemplaires.

N. Ursicina, Th. — pl. VIII. fig. 50.

N. testa brevi, conica, imperforata, angulo spirali 23°; *anfractibus excavatis antice plurimis inflato tuberculatis, longitudinaliter evanido-costulatis, costula media evanido-nodulosa; apertura triplicata; plicis, labri* 1, *columellae* 2 *simplicibus*, Th.

Angle spiral de 20 à 26° et en moyenne sur un grand nombre d'exemplaires 23; longueur atteignant 90^{mm}; coquille assez courte, conique, imperforée, rectiligne ou légèrement concave; tours assez étroits, assez évidés, chargés de côtes légères qui s'effacent avec l'âge, mais rarement tout-à-fait; au nombre de 5 avec l'impaire mé-

diane légèrement noduleuse dans les tours moyens, persistant souvent dans les inférieurs tandis que les deux couples de côtes-paires se réduisent à une seule, le tout apparaissant comme 5; côtes uniformes dans les antérieures; le bas de chaque tour légèrement renflé, le haut beaucoup plus fortement en un bourrelet variant de l'état presque simple jusqu'à la tuberculosité médiocrement accusée, mais rarement inobservable; dernier tour fortement caréné en dehors, toujours strié longitudinalement au méplat; suture ordinairement très visible; bouche sans plis aux premiers tours, puis prenant un pli labral et deux columellaires très distants, tous aigus et simples. — Espèce voisine à la fois de la *speciosa*, de la *visurgis* et de la *sequana* comme les entend M. d'Orbigny; se distingue de la *speciosa* par son angle plus fort, sa forme plus courte, ses tuberculosités moins accusées, ses plis moins allongés, tout en s'en rapprochant par les stries du méplat de son dernier tour; de la *visurgis* par son angle un peu plus fort, ses renflements antérieurs plus tuberculeux, la présence des côtes noduleuses, la coupe de la bouche moins allongée, tout en s'en rapprochant par le dessin général des cinq côtes; de la *sequana* par sa taille moindre, les stries du méplat du dernier tour, ses renflements moins forts, le dessin net de cinq côtes, le cordon moins prononcé, une médiane noduleuse, tout en s'en rapprochant par son angle. J'ai longtemps été disposé à identifier notre espèce avec l'une des précédentes; mais examen fait, cela m'est impossible. J'ai sous les yeux plus de 60 exemplaires tous du même gisement et d'une belle conservation. L'étude de leur série, en m'éclairant sur les limites de variabilité de certains caractères, m'a convaincu qu'avec un moindre nombre d'individus il serait aisé de prendre pour des espèces distinctes des limites extrêmes de variation. Ainsi l'angle varie de 20 à 26°, les renflements antérieurs depuis l'état presque lisse, jusqu'à la nodosité bien accusée, l'ornementation depuis l'apparence de côtes vagues, égales jusqu'à la netteté du dessin que nous avons décrit. — Pas rare dans les calc. corall. crayeux de Villars-sous-Blamont, Combe-de-Châtenois, Buix, Tarêche, etc., excessivement abondante dans cette dernière localité située près de la ville de St. Ursanne (S. Ursicinus).

N. speciosa, Voltz. — pl. VIII. fig. 51.

N. testa subelongata, conica, imperforata; angulo spirali 22°; anfractibus paululum excavatis, longitudinaliter tuberculato costatis, inferioribus oblique rugoso-subtextis; apertura triplicata; plicis labri 1, columellae 2, simplicibus, Th. — *N. speciosa*, Voltz Bronn. *Jahrb.* 1836 p. 560. non *N. speciosa*, Voltz in d'Orb. pl. 269.

Angle spiral 22—23°; longueur 60^{mm}; angle sutural 65°: coquille assez ramassée, imperforée, conique, rectiligne; tours assez étroits, peu évidés, ornés en haut d'une forte saillie nettement tuberculeuse, en bas d'une rainure; l'espace entre ces deux limites dans les tours moyens occupé par des rangs de tubercules (oblitérés dans les supérieurs, plus forts dans les inférieurs), séparés par une petite côte aussi légèrement tuberculeuse; les tubercules de ces diverses lignes forment dans le sens diagonal des reliefs obliques qui donnent à la surface des tours un aspect irrégulièrement treillissé ou tressé; dans les tours supérieurs ces détails disparaissent pour faire place à de simples côtes médiocrement distinctes; les stries d'accroissement se courbent vigoureusement à la rencontre de la suture inférieure; trois plis aigus à la bouche, un labral assez allongé, deux columellaires assez distants. — Comme la *N. speciosa*, de Voltz, a précisement été établie sur les exemplaires que j'ai sous les yeux (et qui ont servi à la confection des moules en plâtres envoyés à plusieurs musées), je suis parfaitement certain de l'identité de notre espèce. La *speciosa* Voltz, telle que la décrit M. d'Orbigny, en diffère par son angle plus grand, ses tours plus excavés, la disposition des côtes etc.; du reste, notre espèce n'est point une jeune *sequana* comme se le demandait M. Bronn; elle diffère beaucoup de la *visurgis*, Roem.; comme elle n'avait jamais été figurée jusqu'à ce jour, on pourra se convaincre de ce qui précède à l'inspection de notre croquis. — Assez rare dans les calc. corall. crayeux de la Caquerelle et d'autres points analogues du val de Delémont qui avaient fourni de fort beaux exemplaires aux anciennes collections de Bennot et de Moschard.

N. elegans, Th. — pl. VIII. fig. 52.

N. testa subbrevi, imperforata, angulo spirali 10—18°; anfractibus excavatis, antice abrupte inflato-cinctis, postice inflato-nodosis, in medio duabus seriebus tubercularum notatis, antica majore; apertura 3-plicata; plicis, labri 1, columellae 2 simplicibus, Th. — Th. *Soul.* p. 17, Voltz et Bronn *Jahrb.* 1836 fig. 20, d'Orb. pl. 278.

Angle spiral de 10° en haut, de 18° en bas; longueur jusqu'à 60^{mm}: coquille légèrement pupoïde, imperforée; tours assez plans; un cordon abrupte en haut, une côte renflée noduleuse en bas; au milieu, dans la partie moyenne de la coquille, deux rangées de tubercules dont ceux de l'antérieure plus forts; dans les derniers tours ces zones finissent par être au nombre de 3 et même de 4, l'antérieure demeurantla plus forte et toutes ensemble offrant un aspect tressé, ce qui ne se distingue

bien que dans les exemplaires tout-à-fait adultes, selon le mode de conservation; le passage d'un tour à l'autre est au-dessous du renflement antérieur plus ou moins étranglé; ces diverses circonstances donnent à la coquille un aspect assez variable. Bouche avec un pli labral et 2 columellaires, tous trois longs, aigus et un peu arqués. — Assez répandue dans les calcaires coralliens crayeux de Tarèche, la Caquerelle, Bure, Buix, Villars-sous-Blamont, Courroux, Laufon.

N. nodosa, Voltz. — pl. VIII. fig. 53.

N. testa brevi, semi-perforata, spira angulo 16—25°; anfractibus excavatis postice nodosis, apertura 4-plicata, plicis: labro 1, columella 3, inaequalibus, d'Orb. — Voltz, Bronn *Jahrb.* 1836, fig. 9, Goldf., pl. 176, fig. 8.

Angle spiral de 25° en bas, de 16° en haut; longueur jusqu'à 90mm; coquille un peu pupoïde, légèrement ombiliquée chez quelques individus, point chez d'autres; tours évidés pourvus au bas d'une très forte série de tubercules, d'une saillie en haut et d'une légère côte tuberculeuse au milieu. Un pli labral obtus, 3 columellaires dont l'inférieur le plus grand, le moyen le plus petit. — Assez répandue dans les calcaires coralliens crayeux de Montruesselins, Buix (route de Bure), Villars-sous-Blamont etc.; très abondante dans la première de ces localités.

* Le type de cette espèce appartient au Corallien; et les nombreux individus du Dicératien de la Haute-Saône sont identiques à ceux de Voltz et Bronn; c'est donc à tort que d'Orbigny a attribué ce nom à une forme très voisine à la variété, tandis que l'espèce véritable est inscrite dans son ouvrage sous le nom de *N. Calypso*, *Pal. fr.* pl. 374, fig. 4—6.

N. Roemeri, Philippi. — pl. 8. fig. 54.

N. testa elongata, imperforata, conica; angulo spirali 11°; anfractibus complanatis, longitudinaliter evanido-sulcosis; apertura 3-plicata; plicis labri 1, columellae 2 simplicibus, Th. — *Philippi, Jahrb.* 1837, tab. 3, fig. 12. Goldf. tab. 176, fig. 5.

Angle spiral de 11°; longueur atteignant 95mm; coquille allongée, conique, imperforée, rectiligne; tours plans marqués de sillons longitudinaux très légers et le plus souvent inobservables; le dernier tour formant en dehors un angle obtus peu saillant, marqué au méplat de stries longitudinales souvent bien visibles; bouche un peu allongée avec un pli labral gros et assez émoussé, et deux columellaires dont

l'inférieur plus grand. — Diffère de la *N. clavus*, Desl. d'Orb., par son angle spiral presque double, sa taille plus forte, ses tours sensiblement plus obliques, les dents labral et columellaire inférieure moins allongées, etc.; diffère du reste de toutes les Nérinées publiées et de forme voisine soit par ses plis, soit par son angle spiral. Bien que nos exemplaires atteignent une taille plus forte et ne montrent que bien vaguement les nodulosités des côtes signalées par Philippi, puis Goldfuss, je n'hésite pas à rapporter notre espèce à la description originaire du premier de ces auteurs qui n'aura eu à sa disposition que des exemplaires peu complets. — Très abondante dans le corallien blanc du val de Laufon d'où proviennent plus de 60 exemplaires que j'ai sous les yeux; aussi assez abondante à Tarèche.

N. Clymene, d'Orb. — pl. VIII. fig. 55.

N. testa fusiformi, umbilicata; spira angulo 26°; anfractibus latis, laevigatis, ultimo magno: apertura elongata, compressa, triplicata, plicis: labro 1, columella 2, simplicibus, d'Orb. *Pal. fr.* p. 102, pl. 258, fig. 1 et 2.

Le dernier tour très grand est convexe en avant et sans carène, pourvu d'un bourrelet saillant autour de l'ombilic. Cette espèce qui, sauf à son dernier tour a l'aspect général de certaines *Chemnitzia*, ne saurait être confondue avec nos autres espèces. — Rare, mais très bien caractérisée dans le corallien blanc à Nérinées de Laufon; pas vue ailleurs.

N. vaginata, Th. — pl. VIII. fig. 56.

N. testa elongata, imperforata; spira angulo 3°; anfractibus informe quadratis, laevibus: apertura elongata, triplicata?, Th.

Je caractérise ainsi provisoirement deux fragments provenant du corallien crayeux de la Caquerelle; je n'ai pu en reconnaître les plis avec certitude; se rapproche de la *N. subcylindrica*, d'Orb.; mais ses tours sont moins obliques, plus excavés, plus abruptement engaînés.

N. Castor?, d'Orb. — pl. IX. fig. 57.

N. testa brevi, conica, imperforata; spira angulo 21—25° (*in nostratibus* 25—35°); *anfractibus excavatis, laevigatis; apertura triplicata; plicis: labro* 1, *columella* 2 *simplicibus*, d'Orb. *Pal. fr.* pl. 262.

Je rapporte provisoirement à cette espèce avec doute une Nérinée dont j'ai donné le croquis pl. IX, fig. 57 et qui provient du corallien blanc crayeux de Villars-sous-Blamont. Elle diffère de l'espèce de M. d'Orbigny par un angle plus fort et variant de 25—35° au lieu de 21 à 25°; les plis sont bien ceux de la *N. Castor*.

* C'est un exemplaire plus que douteux, fortement encroûté, et qui paraît même avoir eu des tubercules.

* N. Kohleri, Et. — pl. IX. fig. 58.

Petite espèce allongée, turriculée; spire régulière à tours assez obliques, un peu plus hauts que larges, un peu convexes en leur milieu, puis faiblement creusés près de la partie suturale qui est de niveau avec la convexité médiane; des côtes assez fortes limitant cette convexité, semi-tuberculées, puis les bourrelets des sutures ornés de même et entre celles-ci un autre côte très faible à tubercules à peine marqués. Dans la partie inférieure du tour la côte intermédiaire est accompagnée d'une autre plus fine, linéaire, et souvent toutes deux sont effacées. Entre ces côtes, 1 ou 2 autres très fines, à peine visibles.

Haut. = 45^{mm}; diam. = 4^{mm}.

Epicorallien (23). — Laufon. — Assez rare.

Avec la taille, et l'ensemble des côtes des *N. Rupellensis*, d'Orb., et *N. exarata*, Ctj., celle-ci a une tendance bien marquée à avoir ses côtes tuberculeuses, et ses tours sont renflés au milieu, au lieu d'être creusés; disposée alors comme la *N. elatior*, d'Orb., elle s'en éloigne par sa taille beaucoup plus petite, son angle spiral plus grand et ses tours moins obliques.

N. ararica, Et. — pl. IX. fig. 59.

* *N. ararica*, Et. *Jura graylois.*

Grande espèce, conique non ombiliquée, à test assez épais, angle spiral régulier, un peu variable d'un individu à un autre (13 à 18°), formé de tours allongés, plus larges que longs cependant, au nombre de 9 à 10, évidés; portant en haut un fort bourrelet, un peu irrégulier sans tubercules marqués, en bas rentrés vers la suture et ne débordant pas le bourrelet du tour précédent; le dernier tour convexe en avant; columelle très épaisse, allongée; bouche triangulaire. Stries d'accroissement fortes et irrégulières. Dans les coupes, 3 plis simples; ceux de la columelle faibles et espacés, celui du labre épais recourbé en dedans, situé aux $^2/_3$ supérieurs.

Haut. = 160 mm; diam. = 35 à 45 mm; haut. du dernier tour = $2/5$ à $1/3$.

Corallien. — Caquerelle. — Assez commun.

Cette espèce ne peut être confondue qu'avec quelques exemplaires indécis des *N. sequana* et *Defrancei*; elle n'a pas de tubercules formés et elle se distingue de toutes deux par la disposition de ses plis et par la forme renflée du dernier tour.

Serait-ce la *N. sequana* qui est indiquée comme abondante dans la Haute-Saône et que je n'ai pas encore rencontrée? si c'est l'espèce ci-contre, je n'ai jamais vu les tubercules signalés, et en outre les tours sont plus hauts. La *N. ararica* aux environs de Champlitte est très commune dans la Dicération.

* N. turritella, Voltz. — pl. IX. fig. 60.

Voltz *Jahrb.* 1837, p. 317 (non Goldf.). — *N. subturritella*, d'Orb., *Prod.* — *N. turritella*, d'Orb., *Pal. fr.* p. 143, pl. 277, fig. 1—3. — Et. *Jura Grayl.* — *N. Roemeri*, Th. (pars). *Collect.* (jeune âge) (non Quenst. Goldf.)

Assez petite espèce, conique, allongée, non ombiliquée: tours réguliers, nombreux, plus larges que hauts, subplans, ornés: 3 côtes tuberculeuses assez grosses, à tubercules un peu elliptiques, allongés, au nombre de 25 à 28: entre celles-ci et en dehors, côtes très fines formées de tubercules allongés, linéaires plus rares que dans les précédentes, le plus souvent apparaissant lisses. Les côtes supérieures sont un peu plus serrées que ne l'indique la figure de d'Orbigny: les intermédiaires de la partie inférieure sont quelquefois doubles. Angle spiral = 10°.

Haut. = 75 mm; diam. = 12 mm.

Corallien (24). — Caquerelle. — Assez rare.

Dans la collection Thurmann cette espèce se trouvait confondue avec la *N. Roemeri*

* N. Monsbeliardensis, Ctj. — pl. XIV. fig. 3.

Kim. p. 348, pl. 27, fig. 3 et 5.

Grande espèce, très allongée, formée d'une spire régulière, à tours nombreux: ceux-ci subcylindriques avec une légère excavation dans leur milieu et un contournement aux extrémités, ce qui les rend fortement saillants. Suture bien marquée; canal sutural faible et peu visible; dernier tour pas beaucoup plus grand que les autres, portant une bouche très allongée, plus étroite en bas qu'à la partie supérieure.

Stries d'accroissement accentuées, répandues sur toute la surface. Des côtes longitudinales au nombre de 3 principales qui sont elles-mêmes très peu saillantes : quelques autres intermédiaires tout-à-fait indécises et rudimentaires.

Long. = 180 à 200^{mm} ; diam. = 25^{mm}.

Epistrombien supérieur. — Porrentruy. — Très rare.

Les ornements et la taille de cette espèce la rapprochent beaucoup de la N. *Erato*, d'Orb., du Portlandien : ses tours sont plus convexes, la suture partant plus profonde ; il n'y a pas de tubercules à la base des tours.

* N. Munsteri, Et. — pl. XIV. fig. 4.

Moyenne espèce conique, assez courte ; spire régulière formée de 9 à 10 tours beaucoup plus larges que hauts, fortement excavés, en saillie sur les tours précédents et garnis en haut sur la suture d'un bourrelet tuberculeux bien marqué. Angle spiral ouvert de 35° ; trois plis tous assez épais.

Long. = 75^{mm} ; larg. = 35^{mm}.

Epistrombien supérieur. — Porrentruy. — Assez rare.

Cette espèce n'est peut-être pas rare, mais on n'en rencontre guère que des débris ; elle apparaît souvent douteuse. Très voisine de la N. *Castor*, d'Orb., elle a l'angle spiral plus ouvert, avec le bourrelet supérieur des tours plus épais et plus distinctement garni de tubercules.

Genre Acteonina.

* A. collinea, Ctj. — pl. IX. fig. 61.

Tornatella, Buv., *Meuse Desc.*, p. 33, pl. 27, fig. 1. — *Acteonina*, Ctj., *Etude Kim.* p. 214.

Très petite espèce, ovoïde, renflée, formée de 4 à 5 tours, dont le dernier très grand, occupant près de ²⁄₃ de la longueur de la coquille, arrondi en haut, subplan en bas ; les tours bien séparés les uns des autres par une suture profonde et débordant sur les précédents ; test lisse ; angle spiral moyen = 45°.

Haut. = 4^{mm} ; diam. = 2^{mm}.

Astartien (19 et 20). — Pont d'Able. — Rare.

* A. Waldeckensis, Et. — pl. XIV. fig. 5.

Grande espèce allongée, ovoïde; spire régulière bien développée, formée de 7 tours un peu convexes, en saillie sur les inférieurs, le dernier tour un peu plus grand que la motié de la longueur totale, subcylindrique ou un peu creusé dans sa partie médiane. Test épais, marqué seulement de stries d'accroissement. Bouche très allongée, triangulaire, étroite, acuminée à la partie inférieure.

Long. = 72^{mm}; larg. = 22^{mm}.

Hypovirgulien (4 et 5). — Sous-Waldeck. — Très rare.

Cette espèce est de la forme de l'*Act. acuta* du Corallien; elle a la spire plus développée, partant le dernier tour moins grand relativement, et plus étroit à la partie supérieure. L'*Act. astartina* du Jura Graylois avec une spire courte et un dernier tour pas beaucoup plus long. d'un diamètre plus grand, et l'impression latérale circulaire est plus forte.

Genre Natica.

N. gigas, Bronn. — pl. IX et X. fig. 62.

Ampullaria, Stromb. in Karst. *Arch.* 1852, IV, p. 401. — *Nat. macrostoma*, Roem., *Nord. Ool.* p. 157, pl. 10, fig. 11. — Goldf. *Petref.* p. 118, pl. 199, fig. 9.

Testa nucleo subventricoso, admodum longiore quam latiore, ambitu oblique ovali; spira grosse exserta acuminata; anfractibus 5, ultimo ²/₃ longitudinis majore; apertura magna; angulo spirali vix recto, Th.

L'angle spiral est aigu ou à peine droit; la coquille sensiblement plus longue que large, formée de 5 tours dont le dernier occupe plus des ²/₃ de la longueur. Des exemplaires de 5 tours atteignent 110^{mm} de hauteur, tandis que d'autres de 4 tours n'en ont plus que 65. L'ouverture est ovale oblique, point remarquablement grande, relativement à la taille de la coquille, et l'ombilic qui, dans les moules intérieurs, est très ouvert, paraît avoir été recouvert par une callosité. Le test est marqué de stries d'accroissement assez sensibles. L'aspect général est plus vigoureusement turriculé dans les exemplaires complets (fig. de Goldf.) que dans ceux qui offrent un tour de moins (fig. de Roem.)

Elle n'est pas commune dans notre Portlandien: calcaires virguliens (groisière d'Alle); calcaires épistrombiens de Porrentruy et de Delémont; zone strombienne d'Ermont.

* N. Elea, d'Orb. — pl. IX. fig. 63.

Pal. fr. p. 212, pl. 297, fig. 4—5.

Il faut séparer de l'espèce précédente quelques individus qui sont bien certainement l'espèce de d'Orbigny; du reste, Thurmann les en y rapportant, indiquait avec doute la possibilité de leur synonymie avec la *N. Elea* qu'il ne connaissait que par la description du *Prodrome*. Elle habiterait avec la précédente dans l'Epistrombien.

Elle se distingue de la *N. gigas* par sa taille plus petite, sa forme nettement buliminoïde, son dernier tour plus étroit et possédant un angle sutural différent des premiers.

D'Orbigny a indiqué d'abord le Banné (Prod. II, p. 45), puis Baumaer (Delémont), *Pal. fr.* p. 212 (d'Orb. a écrit Baumeur).

N. Eudora, d'Orb. — pl. IX. fig. 64.

Pal. fr. p. 24, pl. 297, fig. 1—3. — *N. Delemontana*, Th., *Coll.* et *Man.* — ? *N. transversa*, Pusch., *Pol. pal.* p. 99, pl. 9, fig. 10.

Testa nucleo elongato subtransverso, admodum longiore quam latiore, ambitu oblique lanceolato; spira valde exserta; anfractibus quinque, ultimo $^2/_3$ *longitudinis haud majore; apertura mediocri, angulo spirali vix recto.*

L'angle spiral est aigu ou rapproché d'un droit; la coquille sensiblement plus longue que large formée de 5 tours dont le dernier occupe moins de $^2/_3$ de la longueur. Des exemplaires de 5 tours atteignent 50^{mm} et ceux de 4 n'en ont plus 43^{mm} : ce qui n'accuse qu'une croissance peu rapide des tours. L'ouverture est elliptique, médiocre relativement à ce caractère dans ce genre, et l'ombilic profond dans les moules paraît avoir été découvert. L'aspect général est turriculé, assez élancé, surtout dans les exemplaires à 4 ou 5 tours, ce qui la distingue aisément de nos autres espèces portlandiennes, et en particulier de la suivante avec laquelle on pourrait être tenté de confondre les exemplaires jeunes ou brisés, en y comptant les nombres de tours qui à taille égale est toujours moindre.

Cette espèce est assez fréquente dans la zone strombienne de Porrentruy (Ermont, Banné, Haut-de-Cœuve), l'est plus encore dans l'astartien marneux de Delémont et Laufon (Blauen) : des fragments dans l'Hypovirgulien blanc (Croix-dessus).

N. vicinalis, Th. — pl. IX. fig. 65.

Testa nucleo elongato, subtransverso, ambitu oblique lanceolato, longiore quam latiore,

spira valde exserta, anfractibus 3 et 4, *ultimo* $^2/_3$ *longitudinis haud majore, apertura mediocri ovata, angulo spirali, vix recto.*

L'angle spiral est aigu ou à peine droit; la coquille sensiblement plus longue que large, formée de 4 tours dont le dernier occupe moins de $^2/_3$ de la longueur, qui vers $3^1/_2$ tours est de 20^{mm}. L'ouverture est elliptique, un peu plus grande que dans l'espèce précédente, mais point considérable pour le genre, et l'ombilic peu marqué paraît avoir été recouvert. L'aspect général est assez élancé, mais moins que dans la *N. Eudora* et plus que dans la *N. pugillus;* nous avons dit en décrivant la première de ces espèces comment on distingue les petits exemplaires de celle-ci, avec lesquels on peut la confondre, ce qui nous a engagé à lui donner le nom de *N. vicinalis.*

Elle est assez commune dans la zone strombienne de Porrentruy.

N. semiglobosa, Et. — pl. IX. fig. 66.

N. globosa, Roem. *Nord. Ool.* p. 156, pl. 10, fig. 9 (non Hoening. 1830, non Grat., non d'Orb., Th.). — *N. cochlita*. Th., *Coll.* et *Man.*

Testa nucleo depresso, ambitu valde oblique elliptico, spira vix exserta retuso, latiore quam longiore, anfractibus 4, *ultimo* $^2/_3$ *longitudinis conspicue majore, apertura magna, angulo spirali sesqui-recto majore obtusissimo*, Th.

L'angle spiral est excessivement obtus souvent à peine observable; la coquille plus large que longue, formée de 4 tours dont le dernier occupe la majeure partie de la longueur. Les exemplaires de 4 tours ont 40^{mm}, et ceux de 3^{mm} n'en atteignent plus que 25 environ; ce qui accuse une croissance assez rapide. L'ouverture est grande elliptique, et l'ombilic paraît nul dans les moules. L'aspect général est fortement déprimé et nullement turriculé; ce qui distingue cette espèce de la *N. dubia* de Roemer, qui est moins abaissée et en spire plus saillante.

C'est tout-à-fait le type du groupe que les anciens paléontologues Luidius, Scheuchzer, Lang, Bourguet, etc., désignaient sous le nom de *Cochlitae.*

Particulièrement fréquente dans la zone strombienne, puis dans l'Hypoastartien de Laufon, Delémont, Chaux-de-fonds, Doubs, etc., plus rare dans l'Hypovirgulien inférieur (Marnes à Tellines) de Porrentruy (Combe-Maillard, Outre-Combe).

* Quoique le dessin donné par Roemer laisse quelques doutes, il ne peut convenir à l'espèce laissée sous ce nom par d'Orbigny; les deux formes existent très distinctes à Porrentruy; aussi n'ai-je pas hésité à rejeter l'association proposée par

d'Orbigny et même l'expression de *N. cochlita* employée par Thurmann et que j'ai réservée à la forme suivante, dont les tours sont plus nombreux, et partant plus étroite.

N. cochlita, Th. — pl. IX. fig. 67.

Nat. globosa, d'Orb., *Pal. fr.* p. 214, pl. 299, fig. 1 et 2. — Th. *Collect.* et *Man.* (non Hoening, non Roem., non Grat.).

Testa nucleo, inflato-bullato, ambitu ovato-rotundo, latiore quam longiore, spira vix exserta subcomplanata, anfractibus 4, ultimo $^2/_3$ longitudinis majore, apertura mediocri, angulo spirali sesquirecto majore, Th.

L'angle spiral est très obtus, dépassant un droit et demi, et souvent presque plan. la coquille est plus large que longue, formée de 5 à 6 tours dont le dernier occupe la très grande majeure partie de la longueur. L'ouverture est médiocre, lancéolée, recourbée et acuminée vers le bas: pas d'ombilic marqué. L'aspect général est heliciforme à spire comprimée.

Cette espèce est rare dans notre zone strombienne Banné : il paraît qu'elle se retrouve aussi dans l'Hypoastartien de Delémont ou Laufon, puis dans l'une de nos divisions virguliennes.

N. Thurmanni, Et. — pl. IX. fig. 68.

N. neritaeformis, Th. (non Desh. *Moll. Morée*).

Testa nucleo subventricoso, latiore quam longiore, ambitu oblique elliptico, spira brevi exserta acuminata, anfractibus 3, ultimo $^2/_3$ longitudinis majore, apertura magna, angulo spirali vix sesquirecto, Th.

L'angle spiral atteint à peine un droit et demi: la coquille plus large que longue, compte dans mes exemplaires 4 tours avec 27 mm. Le dernier qui occupe beaucoup plus de $^2/_3$ de la coquille est remarquablement oblique et rampant à la manière de celui des Nérites. Son ouverture est grande et se rapprochant de la forme circulaire. L'ombilic paraît avoir été recouvert.

Cette coquille semble assez rare et je ne l'ai trouvée que dans les Marnes à Tellines de l'Hypovirgulien Combe-Maillard, Outre-Roche-de-Mars.

On pourrait au premier abord la confondre avec la *Nerita hemisphaerica*, Roem., à cause de sa forme générale, mais on reconnaitra bien vite qu'elle en diffère par le mode d'accroissement des tours, plus rapide dans la première.

N. grandis, Münst. — pl. X. fig. 69.

Goldf. *Petref.* p. 118, pl. 199, fig. 8. — D'Orb. *Pal. fr.* p. 206, pl. 295, fig. 1—3.

Testa nucleo inflato, ambitu oblique ovali, spira grosse subexserta acuminato, latiore quam longiore; anfractibus quinque, ultimo ²/₃ *longitudinis majore; apertura magna, angulo spirali, vix sesquirecto.*

L'angle spiral est obtus, mais moindre que un droit et demi et devient plus aigu dans les moules revêtus de leur test; la coquille est légèrement plus large que longue, formée de 5 tours dont le dernier occupe la majeure partie de la longueur. Ses exemplaires de 5 tours, qui ne sont pas communs, atteignent 90ᵐᵐ; à 4 tours ils n'en ont plus que 55 et 40ᵐᵐ à 3; ce qui accuse un rapide accroissement. L'ouverture est très grande, évasée, semi-circulaire. L'aspect général est un peu globuleux. Les moules montrent un ombilic large et profond qui était recouvert par une callosité. Le test qui est quelquefois conservé par places à l'état spathique offre des traces de stries d'accroissement.

Cette espèce est particulièrement fréquente dans l'Hypoastartien de Delémont, Laufon, Moûtiers, plus rare dans celui de Porrentruy (Combe-Mormont). Je ne crois pas l'avoir rencontrée dans le Strombien. Je l'ai retrouvée fort belle dans l'Hypovirgulien supérieur de la Porte-St.-Germain.

N. dubia, Roem. — pl. IX. fig. 70.

Nord. Ool. p. 157, pl. 10, fig. 8. — D'Orb. *Pal. fr.* p. 215, pl. 299, fig. 3 et 4.

Testa nucleo subinflato, ambitu oblique ovali, spira mediocriter acuminato, vix longiore quam latiore, anfractibus 3 et 4, *ultimo* ²/₃ *longitudinis majore, apertura mediocri, angulo spirali vix sesquirecto*, Th.

L'angle spiral est obtus, mais moindre que 1 ½ droit; la coquille est légèrement plus longue que large, formée de 3 à 4 tours dont le dernier dépasse les ²/₃ de la longueur. Les exemplaires de 3½ tours ont environ 35ᵐᵐ. L'ouverture est médiocre, ovale; l'ombilic étroit paraît avoir été à demi recouvert; l'aspect général est un peu globuleux.

Mes exemplaires de cette espèce proviennent des Marnes astartiennes du Jura neuchâtelois.

* Thurmann n'a pas trouvé cette espèce à Porrentruy; l'indication du Banné donnée par d'Orbigny dans son Prodrome et non reproduite du reste dans la *Paléontologie française*, doit certainement être regardée comme non exacte.

N. pugillum, Th. — pl. IX. fig. 71.

Testa nucleo inflato, ambitu oblique ovato-rotundato, spira prominula grosse acuminato, vix longiore quam latiore, anfractibus 4 ½, ultimo ⅔ longitudinis majore; apertura vix mediocri, angulo spirali vix sesquirecto, Th.

L'angle spiral est obtus, mais moindre que 1 ½ droits; la coquille est à-peu-près aussi longue que large, formée dans nos exemplaires de 4 ½ tours avec 16 mm de longueur ou de 3 avec 9 mm; le dernier tour occupe la majeure partie de la longueur; l'ouverture elliptique est plutôt petite que grande; l'ombilic assez accusé paraît avoir été à demi recouvert. L'aspect général est inégalement globuleux, ramassé, comme un peu pugnacé.

Cette espèce n'est pas rare dans la zone strombienne de Porrentruy Haut-de-Cœuve, Banné. — Aussi dans le Virgulien Coin-du-Bois, Microferme, mais rare.

N. amoena, Th. — pl. IX. fig. 72.

Testa nucleo subventricoso, ambitu oblique, elliptico spira breviuscule acuminato, longiore quam latiore, anfractibus 4, ultimo ⅔ longitudinis majore, apertura magna; angulo spirali vix sesquirecto, Th.

L'angle spiral est obtus, mais moindre que 1 ½ droits; la coquille légèrement plus longue que large est formée dans nos exemplaires de 4 tours portant 23 mm de longueur, dont le dernier tour occupe la majeure partie. L'ouverture est grande, peu oblique et la coquille paraît sans ombilic. L'aspect général est un peu allongé et droit.

Cette espèce, qui paraît rare, se trouve dans le Virgulien de Porrentruy Coin-du-Bois; je ne l'ai pas encore vue ailleurs.

N. albella, Th. — pl. IX. fig. 73.

Testa subinflata, ambitu angusto elliptico, spira acutiuscula acuminato, multo longiore quam latiore, anfractibus 4, ultimo ⅔ longitudinis majore, apertura magna, angulo spirali vix sesquirecto, Th.

Angle spiral obtus, mais moindre que 1 ½ droits; coquille beaucoup plus longue que large, formée dans nos exemplaires de 4 tours portant 20 mm de longueur dont le dernier occupe la très grande majeure partie; ouverture grande, allongée, lan-

céolée; ombilic nul; une callosité assez épaisse sur le bord droit; aspect général allongé, un peu olivacé.

Cette espèce est assez rare dans les calcaires coralliens à Nérinées de la chaîne du Mont-Terrible (Caquerelle, Tarèche, Courroux).

* La collection Thurmann ne renferme qu'un seul individu de cette espèce; c'est très probablement une jeune de la *N. amata*, d'Orb., ou plutôt de la *Nerita Deshayesea*, Buv., *Meuse, Desc.* p. 30, pl. 23, fig. 3 et 4.

Nat. turbiniformis, Roem. — pl. IX. fig. 74.

Nord. Ool. p. 157, pl. 10, fig. 12. — D'Orb. *Pal. fr.* p. 213, pl. 298, fig. 1.

Testa nucleo subinflato, ambitu oblique ovali spira mediocriter acuminato, vix longiore quam latiore, anfractibus 5, *ultimo* $^2/_3$ *longitudinis majore, apertura mediocri, angulo spirali vix recto*, Th.

L'angle spiral est aigu ou a un peu plus d'un droit; la coquille légèrement plus longue que large, est formée de 5 tours dont le dernier dépasse les $^2/_3$ de la longueur. Les exemplaires de 5 tours ont environ 40^{mm}, et ceux de 4 environ 30^{mm}; l'ouverture est médiocre, elliptique, oblique; l'ombilic étroit paraît avoir été à demi recouvert; l'aspect général est un peu globuleux.

Se distingue de la *N. Eudora* par sa forme plus globuleuse et son angle spiral moins aigu; de la *N. dubia* par le plus grand nombre de tours à longueur égale; des exemplaires incomplets de la *semiglobosa* par le même caractère; de la *N. amoena* par sa forme plus ramassée, en même temps que sa spire plus turriculée, etc.

Elle est surtout fréquente dans l'Hypoastartien de Laufon, Chaux-de-fonds; on la voit plus rare dans le Virgulien de Porrentruy (Coin-du-bois, Microferme); dans l'Hypovirgulien à Crassines (Combe-Maillard; assez fréquente); dans l'Epistrombien inférieur (Noir-bois); dans l'Hypoastartien (Chemin-neuf et Correction d'Ermont).

N. microscopica, Ctj. — pl. IX. fig. 74 (bis).

N. pigmea, Th., *Coll.* et *Man.*

Testa nucleo inflato, ambitu ovato rotundato, subrecto, spira validiuscula grosse acuminato, vix longiore quam latiore, anfractibus 3 et 4, *ultimo* $^2/_3$ *longitudinis majore, apertura vix mediocri, angulo spirali vix sesquirecto*, Th.

Cette petite coquille se rapproche de notre *N. pugillum* par sa forme générale, mais s'en distingue immédiatement, ainsi du reste que de toutes ses congénères par sa très petite taille qui ne dépasse pas 5mm.

Elle habite les marnes astartiennes avec toute une faunule micromorphe; marnières de Bure.

N. hemisphaerica, d'Orb. — pl. X. fig. 75

Nerita, Roem., *Nord. Ool.* p. 156, pl. 10, fig. 7. — *Natica*, d'Orb., *Pal. fr.* p. 204, pl. 294, fig. 1 et 2. — *Nerita*, Th., *Coll.* et *Man.*

Nerita testa transversa hemisphaerice depresso-ventricosa, ambitu ovali, spira parva subprominula, ultimo anfractu peramplo, apertura rotundo truncata magna, Th.

Coquille ovale transverse, hémisphérique, déprimée en la posant sur l'ouverture, formée à l'état adulte de 4 tours et atteignant alors 45mm de longueur, tandis qu'à 2 1/2 tours elle n'en a plus que 25. Les tours et notamment le dernier croissent très rapidement, ce qui la distingue de certaines *Natica* d'aspect voisin telles que les *semiglobosa* ou *cochlita*. La bouche est probablement demi-circulaire; quoique j'aie eu à ma disposition des centaines d'exemplaires de cette espèce, je n'ai pu y reconnaître la circonscription interne de l'ouverture par la raison que ce fossile est constamment à l'état de conchyliomorphite externe.

Cette espèce est très répandue; particulièrement commune dans les Marnes strombiennes, elle reparaît dans l'Hypovirgulien supérieur (Coin du Bois, Microferme).

Genre Neritopsis.

Ner. cancellata, Gein. — pl. X. fig. 76.

Neritites, *Stahl* 1824. — *Nerita*, Ziet., pl. 32, fig. 9 (1830). — ? *Natica decussata*, Munst., *Petref.* pl. 199, fig. 10 (*Neritopsis*, d'Orb., Buv.). — *Neritopsis Cottaldina*, d'Orb. — *Nerita cancellata*, Quenstedt. *Handb.* et *Der Jura* (non *Nerita cancellata*, Sow., 1836). — *Neritopsis*, Gein., Oppel, Et., *Pal. Haut-Jura.*

N. testa cancellata; spira brevi, sublaevi, cingulis transversis in ultimo anfractu ad decem, longitudinalibus regulariter clathratis.

Cette espèce se reconnaît aisément à sa surface nettement et vigoureusement treillissée à angle droit par deux systèmes de cordons, d'abord des longitudinaux au nombre de dix alternativement inégaux, ou plus rarement de même taille; quelquefois

par le développement de latéraux ces cordons montent à 14. Les cordons transverses sont eux-mêmes plus ou moins espacés.

Haut = 11^{mm}; diam. = 12^{mm}.

Rare dans le Corallien blanc crayeux à Nérinées de la Caquerelle et aussi de Tarèche.

* Ces variations que l'on remarque sur les ornements, et qu'on suit facilement lorsqu'on a un certain nombre d'exemplaires à sa disposition, ont fait admettre plusieurs espèces dont le nombre devra peut-être encore être réduit.

* Ner. delphinula, d'Orb. — pl. X. fig. 77.

Pal. fr. p. 228, pl. 301, fig. 14 et 15. — *N. Beaumontina.* Buv., *Meuse*, Desc., p. 31, pl. 22, fig. 41—43.

Assez grande espèce, formée d'un angle très obtus par le rapide accroissement des tours, le dernier occupant la plus grande partie visible de la coquille, subplan en bas, arrondi sur les flancs, puis fortement étalé; orné sur sa surface de 22 à 25 côtes égales, planes en haut, séparés par un faible sillon arrondi; seulement des stries fines d'accroissement transversales. Quatre tours séparés par une suture profonde; ombilic assez marqué.

Haut. = 25 à 28^{mm}; diam. = 28^{mm}.

Strombien (11). — Correction d'Ermont — Très rare.

N. suprajurensis, Th. — pl. X. fig. 78.

D. testa transversa, ambitu ovato, apice lateraliter convoluto, oblique et acute exserto, anfractu ultimo excentrice elongato, costato, bicarinato, apertura rotundata, Th.

Coquille d'un tour et demi à deux; spire très latérale, élancée, se terminant par un sommet crochu et aigu; le grand tour sur ses trois derniers quarts porte deux carènes obtuses mais très sensibles limitant une bande assez plate; les restes de test montrent que la coquille était couverte de côtes longitudinales très rapprochées et treillissées pour les stries d'accroissement de manière à présenter une alternance de cordons noduleux et de sillons striés; bouche sensiblement ronde. — Très rare, dans les marnes strombiennes du Haut-de-Cœuve. — Est-ce bien un *Neritopsis?*

* La taille est généralement plus petite. Peut-être n'est-ce pas autre que le *Pileopsis jurensis*, Münst. Roemer (*Stomatia*, d'Orb., *Nerita*, Contej.) dont le sommet de la spire aurait été mal dessinée. Roemer indique l'espèce dans le Portlandien.

Genre Neritoma.

N. Hermanciana, Et. — pl. X, fig. 79.

Neritopsis, Th., *Coll.*

D. testa transversa, ambitu ovali, apice crasso lateraliter covoluto, obtuse et grosse exserto, ultimo anfractu excentrice subelongato, carina evanida cincto, apertura rotundata. Th.

Ce fossile, de même que le précédent, ne saurait être confondu avec aucune autre de nos espèces portlandiennes. Les traces de test montrent que le dernier tour est pourvu d'une côte plutôt dessinée par les stries d'accroissement que saillante et altérant à peine la rondeur de la coupe. — Très rare, dans les marnes strombiennes du Haut-de-Cœuve.

Des tours moins nombreux, un développement spiral plus rapide, une taille plus grande paraissant distinguer cette espèce du [illegible] du Portlandien d'Angleterre. Elle est moins globuleuse que [illegible] de l'Oxfordien des Ardennes.

Genre Nerita.

Ner. sigaretina, Buv. — pl. X, fig. 80.

Soc. Verdun II, p. 17, pl. 5, fig. 16 et 17. — D'Orb. *Pal. fr.* p. 236, pl. 303, fig. 1—3. — *Neritopsis corrugata*, Th., Collect.

N. testa corrugata; spira prominula; cingulis in ultimo anfractu tribus grossis, medio majore; striis decussantibus validis irregulariter nodosis, Th.

Cette espèce se distingue de ses congénères par son aspect ridé: ses reliefs sont formés par trois cordons principaux, gros et émoussés dont celui du milieu le plus fort et qui sont traversés et accidentés de stries d'accroissement, ou plutôt d'autres cordons plus faibles, un peu obliques par rapport aux premiers, assez irréguliers, divisant les autres en nodosités et marquant de fortes stries les espaces intermédiaires où l'on voit du reste encore des traces de cordons longitudinaux accessoires. Ces caractères s'affaiblissent en approchant du sommet qui est assez turriculé, de manière que l'ensemble a un aspect un peu trochoïde. Le bord columellaire est pourvu d'une callosité plate qui paraît accidentée d'un sinus.

Même provenance que la précédente et rare aussi.

* Quoique les ornements de cette espèce soient moins accusés que dans les individus du Corallien de la Meuse, je ne pense pas qu'elle doive en être séparée: l'ensemble est le même.

N. canalifera, Buv. — pl. X. fig. 81.

Buv. *Meuse, Desc.* p. 30, pl. 29, fig. 17 et 18. — Et. *Jura Graylois.* — *Ner. Ursiciniana*, Th. Collect.

N. testa transversa, elato-ellipsoide ventricosa, ambitu elliptico subtetragono; spira parva nodosa; ultimo anfractu mediocri, inferne sulco obtuso mox evanido notata, accrementis striata; apertura ovato-truncata.

Coquille transverse, renflée en demi-ellipsoïde, formée de 2 à 3 tours striés par les accroissements, obscurément spirés en un nœud peu saillant; le dernier marqué vers la base et l'ouverture d'une dépression obtuse, la bouche ovale-tronquée peu grande; la callosité terminée à l'intérieur par un bord droit; ouverture plus large que haute.

Se trouve fort rare dans les calcaires crayeux blancs à Nérinées de Tarèche près St. Ursanne.

* Cette forme est un peu plus étendue et moins haute que celle qui a été dessinée dans la *Statistique de la Meuse*; la Haute-Saône en offre une autre encore plus rétrécie; ces caractères différentiels ne m'ont pas paru néanmoins assez importants pour les éloigner les unes des autres.

N. Laufonensis, Th. — pl. X. fig. 82.

Je figure ici une espèce rare de l'Astartien blanc inférieur à Diceras de Laufon (Verrerie) qui ne m'est connue que par un moule en plâtre de M. Gressly. La spire est très plate; la bouche paraît circulaire tronquée et le dernier tour est obtusément caréné. Je la consigne pour la recommander à l'attention des observateurs.

Genre Trochus.

Tr. Ermontianus, Th. — pl. X. fig. 83.

T. nucleo conico, imperforato, angulo spirali 75—85°, *anfractibus subquadratis, obtuse bicarinatis, laevibus aut evanido-sulcosis (in testa?), apertura quadrata*, Th.

Se reconnaît aisément à la forme carrée de sa bouche, à ses tours peu renflés formant un angle spiral assez rectiligne et aux stries longitudinales que l'on aperçoit le plus souvent: il ressemble un peu aux jeunes tours de *Pteroceras Oceani*, isolés des derniers par une cassure. — Rare dans la zone strombienne (Ermont, Haut-de-Cœuve, etc.). — Hauteur 25^{mm}; longueur 21 avec 5 à 6 tours.

Tr. plebeius, Th. — pl. X. fig. 84.

T. nucleo depresso umbilicato, angulo spirali convexo, sesquirecto, anfractibus rotundatis, laevibus (in testa?), apertura transverse ovato-truncata, Th.

On ne saurait confondre cette petite espèce qu'avec les jeunes exemplaires du *Pleurotomaria Bourgueti*; elle en diffère par le plus grand nombre de tours à diamètre égal, par la forme moins déprimée, la bouche plus arrondie, l'ombilic beaucoup moins large, caractères qui l'éloignent également du *Pleurotomaria Curtis-Udolfi*. Pas très rare dans la zone strombienne (Banné, Ermont, Haut-de-Cœuve, etc.).

* Le *Turbo incertus*, Ctj., *Etude Kim.*, p. 238, pl. 5, fig. 6—8, est beaucoup plus déprimé; il est du Virgulien. Est-il identique à l'espèce ci-contre, ou est-ce celle-ci qui par erreur est indiquée dans les Marnes à Ptérocères?

Tr. virgulinus, Th. — pl. X. fig. 85.

T. nucleo depresso imperforato, angulo spirali sesquirecto, anfractibus acute unicarinatis, complanatis, laevibus (in testa?), apertura depressa, transverse elliptico angulosa, Th.

Cette petite espèce diffère de toutes les formes voisines par sa carène tranchante. Très rare dans le virgulien (Coin-du-Bois).

Tr. astartinus, Th. — pl. X. fig. 86.

T. testa elliptica, imperforata, angulo spirali vix sesquirecto, anfractibus carinatis laevibus (?), apertura rotundata angulosa, Th.

Nous nommons ainsi, pour la désigner aux investigateurs, une coquille de l'Astartien inférieur de Moûtier (où elle habite avec le *Turbo princeps*) qui ne nous est connue que par un seul exemplaire, mais qu'on ne saurait confondre avec aucune des espèces précédentes. Notre échantillon est un moule calcaire dont la forme est recouverte en partie d'un test spathique.

* Tr. angulatoplicatus, Münst. — pl. X. fig. 87.

Goldf. *Petref.* p. 57, pl. 181, fig. 3. — *T. echinulatus* et *aequalis*, Buv., *Meuse, Desc.*, p. 38, pl. 16, fig. 7 et 8; pl. 25, fig. 33 et 34. — *Tr. Daedalus*, d'Orb., *Pal. Jur.*, p. 295, pl. 319, fig. 1—5.

Coquille conique un peu plus longue que large, ornée, non ombiliquée; spire

un peu convexe, tours plats, non débordants, ornés de 4 côtes constituées par de grosses écailles imbriquées (qui s'arrondissent en tubercules), la supérieure la plus forte et portant des tubercules, qui dégénèrent même en pointes; le dernier tour convexe en dessus, lisse, marqué de stries d'accroissement très obliques. Bouche subquadrangulaire; un gros épaississement sur la columelle, celle-ci oblique.

Haut. = 16 à 17^{mm}. — Diam. = 14 à 15^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Commun.

C'est exactement l'espèce du Haut-Jura; il faudrait probablement l'associer au *Tr. monilifer*, Roem., si celui-ci n'était pas un Pleurotomaire. Jusqu'à présent je n'ai pu découvrir la trace du canal sur tous les individus de cette forme que j'ai eus à ma disposition.

N. B. Nous avons encore quelques autres coquilles appartenant aux *Turbos* ou *Trochus*, mais qui me sont connues par des fragments trop imparfaits.

Genre Chilodonta.

* Ch. bidentata, Et. — pl. X. fig. 88.

Buccinum, Buv., *Meuse*, *Desc.*, p. 45, pl. 29, fig. 14--16. — *Chilodonta*, Et., Pal. Haut-Jura.

Coquille conique, renflée; tours subconvexes; garnis de 2 côtes longitudinales, tranchantes et de côtes transversales de même forme, formant avec les premières une espèce de chaîne à anneaux carrés; partie suturale plane, limitée par un chapelet de petits tubercules; entre les côtes longitudinales une autre plus ou moins marquée, quelquefois assez pour changer sensiblement l'aspect de la coquille; dernier tour grand, occupant les $^{3}/_{5}$ de la longueur. Bouche subcarrée, columelle épaisse, forte; 4 dents ou plis prolongés dans l'intérieur, remplissant presque entièrement l'ouverture.

Haut. = 21^{mm}; diam. = 14—16^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Rare.

Le développement des côtes longitudinales intermédiaires amène à la forme donnée par M. Buvignier sous le nom *Cerithium buccinoideum* pl. 27, fig. 35 (non fig. 33, 34. 37), qui ne me paraît alors qu'une variété de l'espèce décrite ci-dessus.

Genre Turbo.

T. princeps, Roem. — pl. XI. fig. 89.

T. testa elongato-ovata, imperforata, angulo spirali 30—70°; *anfractibus rotundatis*

longitudinaliter acute costatis, transversim subtiliter costellatis, apertura ovato-acuminata, Th. — Roem. pl. 11, fig. 1.

Cette belle espèce qu'on ne saurait confondre avec aucune autre de nos terrains habite rarement notre zone astartienne de Porrentruy (Vieille-route), Moûtier où elle est plus fréquente et Rœdersdorf, selon M. Gressly.

T. virgulinus, Th. — pl. XI. fig. 90.

T. testa ovato-rotundata, vix umbilicata, spira parum exserta, angulo spirali valde convexo, anfractibus rotundatis, longitudinaliter sulcosis, transverse rarido-corrugatis, apertura rotundata, Th.

Petit fossile de placement générique douteux. On le distingue immédiatement à sa forme un peu naticoïde, à ses côtes longitudinales offrant quelques rides transverses rares, à sa bouche ronde.

Très rare dans le Calcaire virgulien (Coin-du-Bois).

* T. Julii, Et. — pl. XI. fig. 91.

Moyenne espèce, turriculée, conique, à angle spiral régulier, formé de 5 tours fortement convexes, terminés en bas par un méplat; suture profonde; par tour 6 côtes très élevées, subtuberculeuses, séparées par des vallées enfoncées, dans lesquelles des costules d'accroissement très fortes et très visibles; la côte inférieure forme carène. Bouche circulaire bien détachée, un peu bordée en dehors. Angle spiral = 50°.

Haut. = 30 à 32^{mm}; diam. = 22^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Rare.

* T. tegulatus, Münst. — pl. XI. fig. 92.

Petref. p. 100, pl. 195, fig. 1. — D'Orb. *Pal. fr.* p. 360, pl. 336, fig. 1. — *Trochus Humbertinus* et *acuticarina*, Buv., *Meuse*, *Desc.*, p. 38, pl. 25, fig. 17 et 18, 31 et 32. — ? *Tr. equilineatus*, Quenst. (non Münst.). — *Tr. angulosus*, Th., *Coll.*

Petite espèce turriculée, assez allongée; spire régulière subconvexe; 6 tours fortement carénés au milieu; en dessous de la carène, surface un peu creusée ornée de 4 à 5 côtes obtuses, effacées; en haut surface convexe portant trois côtes à tubercules nombreux, serrés, imbriqués, ceux de la carène un peu plus forts. Su-

ture assez faible, bien marquée cependant par le changement de courbure. Dernier tour bien développé, convexe en avant, portant 10 à 11 grosses côtes décroissantes à partir de la carène pour redevenir un peu plus fortes près de la dépression ombilicale.

Haut. = 15^{mm}; diam. = 11^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Assez rare.

* T. bicostatus, Et. — pl. XI. fig. 94.

Petite espèce, conique, assez allongée; spire régulière formée de 5 à 6 tours convexes, subcarénés, un peu au-dessus du milieu; suture profonde. Ornements consistant en deux côtes élevées, la supérieure plus forte, découpées par des côtes transverses nombreuses (25 à 30) et formant avec les premières des grains tuberculeux aux points de confluence. Le dernier assez peu développé, orné de même, régulièrement convexe en avant, portant en haut au-dessus des côtes principales 5 côtes longitudinales assez fortes, espacées, subgranuleuses. Bouche allongée, un peu acuminée en haut et en bas. Angle spiral = 45°.

Haut = 16^{mm}; diam. = 10^{mm}.

Corallien inférieur (27). — Caquerelle. — Assez commun.

Cette espèce appartient aux couches qui dans la Haute-Saône peuvent être regardées comme les dernières de l'Oxfordien. Malgré les variations que l'on a déjà reconnues dans le *T. Meriani*, Goldf., je crois que cette espèce en diffère par son angle spiral plus petit, ses tours régulièrement convexes et sa bouche un peu acuminée en haut.

* Turbo Epulus, d'Orb. — pl. XI. fig. 95.

Delphinula, Buv., *Meuse*, *Desc.* p. 36, pl. 25, fig. 3 et 4. *T. rugosus* (non *T. rugosus*, L. Lamk., Chem., List., Lyell, Pusch, Dubois, etc. h.). — *Delph. bicarinata*, Buv., *ibid.* pl. 24, fig. 30 et 31. — *Turbo Epulus*, d'Orb., *Pal. fr.* p. 359, pl. 336, fig. 5—8. — *Delph. squamata*, Quenst., *Der Jura* p. 772, pl. 95, fig. 3.

Petite espèce, un peu plus haute que large, conique, ornée, subombiliquée; spire forme de 5 tours bien détachés, subarrondis ou anguleux par le développement de deux côtes en carène; il y a alors méplat en bas et sur les flancs; côtes tuberculées, écailleuses, imbriquées, au nombre de 3 sur le méplat sutural; de deux ou trois entre les carènes. Dernier tour grand et très développé occupant plus des 2/3 de la hauteur, orné comme les précédents, la carène supérieure plus obtuse; de celle-ci à l'ombilic 6 à 7 côtes égales aux précédentes.

Haut. = 18 mm; diam. = 16 mm.

Corallien supérieur (24). — Caquerelle. — Rare.

Le Dicératien renferme 4 ou 5 formes qui offrent de nombreux passages les unes aux autres et qu'il est difficile de séparer avec certitude, confusion qui est encore augmentée par les noms multiples que quelques-unes d'entre elles ont reçus :

D. funata, Goldf. (non Sow., *T. subfunatus*, d'Orb.). — *D. globata*, Buv. (*Turbo*, d'Orb., *D. funata clathrata*, Quenst.). — *D. rugosa* et *bicarinata*, Buv. (*T. Epulus*, d'Orb.). — *D.* [illegible], Quenst. Il y auroit encore à cela à ajouter les variétés du Haut-Jura et de la Haute-Saône.

* Turbo subfunatus, d'Orb. — pl. XI. fig. 96.

Delph. funata, Goldf., *Petref.* p. 89, pl. 191, fig. 11 (non Sow.). — *Tr. subfunatus*, d'Orb. *Pal. fr.* p. 364, pl. 337, fig. 7—11.

Espèce voisine de la précédente : elle en diffère par sa forme plus aplatie, la spire par conséquent plus ouverte, le manque de carènes et son ombilic plus marqué, et n'en est probablement qu'une variété.

Haut. = 15 mm; diam. = 20 mm:

Corallien supérieur (24). — Caquerelle. — Rare.

* Turbo Erinus, d'Orb. — pl. XI. fig. 97.

T. laevis et *rugosiuscula*, Buv. (non *T. laevis*, Nils., non Eichw., *Litts.*), *Meuse, Desc.* p. 37, pl. 26, fig. 29 et 30, 32 et 33. — *T. Erinus*, d'Orb., *Pal. fr.* p. 362, pl. 336, fig. 12—14.

Petite espèce plus large que haute, lisse, subombiliquée : angle spiral un peu convexe ; 5 tours à peine distincts les uns des autres, subconvexes : dernier tour très grand occupant les ⅔ de la longueur de la coquille : bouche ronde à bord épais.

Haut. = 8 à 9 mm; diam. = 10 à 11 mm.

Corallien supérieur (24). — Caquerelle. — Rare.

Genre Stomatia.

* Stomatia Gresslyi, Et. — pl. XIV. fig. 6.

Petite espèce, étroite, beaucoup plus large que haute, formée de 2 à 3 tours croissant assez peu rapidement, le dernier à-peu-près complètement détaché : bouche

subcirculaire, un peu ovale. Test très mince, lisse, uni, marqué à peine de stries d'accroissement et conservant encore ses couleurs; fond brun-violacé, maculé de petites taches blanchâtres, très inégales, serrées, en forme de triangles dont le sommet est dirigé vers la bouche; la base parallèle aux stries variant de $^1/_3$ à 1^{mm} en longueur; ces taches au nombre de 300 environ par centimètre carré au deuxième tour.

Haut. = 10^{mm}; larg. = 15^{mm}; diam. du dernier tour = 6^{mm}.

Marnes strombiennes. — Porrentruy (Voyebœufs). — Très rare.

Peut-être que les moules de cette espèce se confondent avec ceux du *Neritopsis suprajurensis* et du *Capulus suprajurensis*; les ornements connus de l'un comme des autres sont tout-à-fait distincts.

Genre Capulus-Pileopsis.

C. suprajurensis, Th. — pl. X. fig. 98.

P. testa transversa, ambitu ovato-elongato, apice convoluto, laterali, crassissimo, obtuse exserto, ultimo anfractu excentrice elongato, accrementis striato, lineis longitudinalibus nigris picto, apertura subquadrata, Th.

Ce fossile offre des caractères très tranchés et ne saurait être confondu avec aucun de ses congénères (ou fossiles de forme analogue) publiés jusqu'à ce jour. La coquille se compose d'un à deux tours au plus, le premier enroulé latéralement en une spire épaisse ou plutôt en un pli grossier et très court, le second s'étendant tangentiellement en tube d'un cylindrique comprimé, terminé par une bouche un peu tetragone: le test bien conservé sur l'un de mes six exemplaires est mince, marqué de nombreuses stries d'accroissement, etc., ce qui est excessivement rare dans nos terrains, teinté dans le sens spiral de petites zones linéaires, étroites, noirâtres, interrompues par des stries de couleur plus claire. Le plus grand de mes exemplaires a 33^{mm} dans le sens de l'expansion du dernier tour, et le plus petit 23, sans qu'on puisse, quant au nombre des involutions, remarquer d'autre différence qu'un nœud spiral plus fort dans le premier cas. — Marnes strombiennes du Banné, d'Ermont, du Haut-de-Cœuve où elle n'est pas très rare, mais où on la néglige aisément à cause de sa premiere apparence de coquille écrasée.

* M. Contejean (Etude, Kim. p. 237, pl. 6, fig. 4 et 5) a décrit sous le nom de *Neritopsis andatu* une forme de Virgulien. Voisine de celle-ci, sa spire est plus longue et beaucoup plus régulière.

Le *C. suprajurensis* appartient très probablement au genre *Stomatia*: c'est pourquoi je le laisse à la suite des Trochides.

Genre Pleurotomaria.

N. B. Parmi les espèces que je réunis dans ce genre, la première lui appartient certainement, et il en est très probablement de même de la seconde: cela est moins sûr pour les autres qui sont peut-être des *Trochus*.

Pl. Philea, d'Orb. — pl. XI. fig. 99.

Pal. fr. p. 576, pl. 428, fig. 1 et 2. — *Pl. Bourgueti*, Th., *Collect.* et *Manus.* — Ctj. *Etude Kim.* p. 239, pl. VIII, fig. 3—5.

P. nucleo conico subdepresso, angulo spirali 90—100°, *anfractibus rotundato-complanatis, vix obtuse evanido-carinatis, laevibus (in testa longitudinaliter sulcosis), ultimo late umbilicato, apertura transverse ovali*, Th. — *Trochus Bourgueti*, Th., *partim in Museis.*

Diamètre atteignant 65^{mm} avec au moins six tours; coquille conique déprimée; angle spiral 90 - 100°; tours lisses généralement arrondis mais comme disposés à une carène très obtuse; ombilic fort ouvert: coupe du tour ovale transverse; traces de test montrant qu'il était sillonné longitudinalement: sinus le long de la carène obtuse (région qui dans les moules montre toujours une solution de continuité), paraissant assez long. — Pas très rare dans presque toutes les stations de marnes strombiennes qui m'ont fourni une 30^{ne} d'exemplaires; aussi dans le strombien de Soleure, ou du moins une forme excessivement voisine.

P. Banneiana, Th. — pl. XI. fig. 100.

P. nucleo conico, angulo spirali 75°, *anfractibus convexis rotundatis, vix obtuse evanido carinatis, laevibus (in testa?), ultimo umbilicato, apertura transverse ovali*, Th.

Diamètre 58^{mm}, hauteur 60^{mm} sur environ 6 tours; se rapprochant de la précédente, mais plus conique et à angle spiral plus petit; avec un dernier tour moins largement ombiliqué et une coupe qui paraît plus arrondie; aspect beaucoup moins déprimé; pas traces de test; ne serait-ce qu'une forme du *Pl. Philea* variable quant à son angle? J'ai de la peine à le croire. — Rare dans les marnes strombiennes (Banné, Ermont).

P. Monasteriensis, Th. — pl. XI. fig. 101.

P. nucleo conico, angulo spirali 85°, *anfractibus complanatis, carinatis, laevibus (in testa?), ultimo late umbilicato, apertura transverse lanceolato-truncata,* Th.

Ne saurait être confondu avec les précédents; diamètre 70 mm, hauteur 55, avec au moins 8 tours, sensiblement courts, plats, fortement carénés. Je n'ai vu que quelques exemplaires, l'un de Moûtier (*Monasterium*), les autres de Soleure et provenant du Strombien supérieur; pas traces de test; paraît très rare.

P. solodurina, Th. — pl. XI. fig. 102.

P. nucleo conico, angulo spirali 75°, *anfractibus bicarinatis, laevibus (in testa?), ultimo umbilicato, apertura transverse lanceolata, angulata,* Th.

Diamètre 65 mm, hauteur 50, avec au moins 5 tours; également fort distinct des précédents; ressemble au *Trochus jurassi similis*, Roem., mais la coupe des tours est différente; traces de solution de continuité dans la région présumée du sinus qui aurait longé la carène supérieure. - Je ne connais cette espèce que par un seul assez bon exemplaire du Strombien de Soleure ; des fragments dans notre Strombien qui laissent présumer sa présence; d'après un moule en plâtre de Gressly, l'espèce paraît se retrouver dans l'Astartien d'Olten.

P. Curtis-Udolfi, Th. — pl. XI. fig. 103.

P. nucleo conico, depresso, angulo 110°, *anfractibus rotundatis, vix obtuse carinatis, laevibus aut evanido-sulcosis (in testa longitudinaliter costatis et postice transverse costulatis), ultimo late umbilicato, apertura ovato-truncata,* Th.

Diamètre 16 mm, hauteur 9. Encore une espèce qui est très imparfaitement connue par une demi-douzaine de fragments, mais qu'on ne saurait confondre avec les précédentes. Ce qui domine dans son aspect, c'est, outre sa petite taille, sa forte dépression et son très large ombilic; le test était pourvu de côtes longitudinales avec des transversales portérieurement à chaque tour. Est-ce bien un *Pleurotomaria?* — Rare dans l'Hypovirgulien blanc de Courtedoux (*Curtis-Udolfi*), plus rare encore dans celui à *Crassines* de Combe-Maillard et dans les marnes strombiennes du Banné, si toutefois ce dernier très voisin lui est bien identique.

* C'est très probablement cette dernière forme que M. Contejean a distinguée dans le Ptérocérien de Montbéliard; elle différerait de celle-ci par la carène des tours qui

est posté en haut et non médiane comme dans le *Pl. Curtis-Valdi*; du reste, les ornements de l'une et l'autre espèce étant insuffisamment connus, il est difficile de se prononcer sur l'identité ou non. Je la mentionne ici sous le nom proposé: *Pleurotomaria amica*, Ctj., (*Etude Kim.* p. 239, pl. 8, fig. 1 et 2).

P. Hesione, d'Orb. — pl. XI. fig. 104.

Pal. fr. p. 573, pl. 426, fig. 6—8.

Nous ne connaissons point cette espèce annoncée par M. d'Orbigny dans son *Prodrome* comme se trouvant dans nos marnes strombiennes de Porrentruy: cette assertion n'est pas reproduite dans la *Paléontologie* et comme nous n'avons rien vu jusqu'à présent qui se rapproche des caractères de cette espèce, nous nous croyons autorisé par le fait à la passer sous silence.

* Pl. Antoniae, Et. — pl. XI. fig. 105.

Grande espèce, subombiliquée à tours élevés, beaucoup plus larges que hauts cependant, au nombre de 5, convexes: suture profonde: spire régulière: côtes longitudinales au nombre de 12 à 14 par tour, fortes égales, arrondies extérieurement, séparées par des intervalles moitié moindres, dont le fond est convexe; canal assez large et rapproché de la suture, placé un peu plus haut que le ⅓ du tour à partir de celle-ci: stries d'accroissement fines, régulières, assez marquées.

Haut. = 90 mm; diam = 85 mm.

Hypocorallien (27). — Caquerelle. — Très rare.

Cette espèce est voisine des *Pl. saccata*, *gyrocycla*, *transilis* du Bajocien; elle a l'angle spiral plus ouvert, l'ombilic un peu plus marqué et le canal est plus rapproché de la suture.

* A cette même hauteur se trouvent encore quelques autres formes voisines des *Pl. Münsteri*, *Corn.*; l'une même a des tubercules assez prononcés: elles sont plus surbaissées que les deux espèces ci-contre, mais de trop mauvaise conservation pour qu'il soit possible de les décrire.

Genre Ditremaria.

* Dit. quinquecincta, d'Orb. — pl. XI. fig. 106.

Trochus, Ziet., *Wurt.* p. 46, pl. 35, fig. 2 (non Goldf.). — *Monodonta ornata*,

Münst. — *Ditr. ornata*, d'Orb., *Prod.* — *Trochotoma quinquecincta*, Buv. — *Ditrem.* d'Orb. *Pal.* p. 391, pl. 345, fig. 1—5. — ? *Troch. Humbertina*, Buv. — (*Ditr.* d'Orb.)

Coquille plus large que longue, fortement ombiliquée; spire convexe; tours convexes, subcontinus; 9 côtes longitudinales, faibles, les 4 inférieures subgranulées par les stries d'accroissement; les 2 suivantes lisses, embrassant la bande du sinus, les autres anguleuses, donnant une coupe en dents de scie. Le dernier tour assez grand, orné de côtes, disposées comme ces dernières et diminuant de taille vers l'ombilic. Ouverture de 2 à 3^{mm}; distante de 7^{mm} du bord. Bouche très irrégulière, grimaçante par les dents qui se développent sans aucune loi sur le columelle et à la base du labre; encroûtement columellaire très épais, très large, embrassant souvent toute la partie supérieure de la coquille.

Haut. = 13^{mm}; diam. = 16^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Assez commun.

* Dit. discoidea, Et. — pl. XII. fig. 107.

Trochus, Roem., p. 150, pl. 11, fig. 12. — *Trochotoma*, Buv. — *Ditr. amata*, d'Orb.

Coquille très déprimée, discoïde, très ouverte; angle spiral formé de 4 tours convexes, portant sur une faible carène externe la bande du sinus et rapidement développés. Le dernier tour bicaréné et arrondi de ce point à l'ombilic. Ornements formés d'ondulations transversales bien visibles sur le dernier tour, peu serrées, et de côtes longitudinales, au nombre de 6 sur les premiers tours et passant sur les ondulations précédentes. Entre la bande du sinus et la suture ou la carène dans le dernier tour quelques côtes longitudinales disposées de même. Bouche déprimée, très oblique, n'atteignant pas toutefois le fond de l'ombilic.

Haut. = 11^{mm}; diam. = 27^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Tres rare.

En adoptant le mot *discoidea*, M. Buvignier ne dit pas s'il regarde son espèce comme identique à celle de Roemer; je pourrais signaler plusieurs faits de ce genre dans le *Statistique de la Meuse.* Est-ce parti pris, ou le hasard seul préside-t-il à cette coïncidence?

* Ditr. mastoidea, Et. — pl. XII. fig. 108.

Pal. Haut.-Jura. Soc. d'Em. du Doubs, 1859.

Petite espèce comprimée, ornée, très largement ombiliquée, beaucoup plus large

que haute; angle spiral convexe, à tours arrondis, séparés par une suture bien marquée; bande du sinus externe, entre deux bourrelets simulant une carène; tours enfoncés profondément dans l'ombilic; bouche comprimée, arrondie en avant, allongée en pointe vers l'ombilic. Ornements consistant en 12 côtes égales, granulées par les stries d'accroissement; entre la carène externe et la bande du sinus, une seule côte également granulée.

Haut. = 5^{mm}; diam. = 11^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Rare.

Celle-ci ne peut être confondue avec l'espèce précédente dont elle diffère par la taille et les ornements; c'est une variété de celle du Haut-Jura, qui a 2 ou 3 côtes entre la bande du sinus et la carène.

Genre Pterocera.

* Pt. Oceani, Delab. — pl. XII. fig. 110.

Grande espèce, une des plus remarquables des terrains jurassiques supérieurs par l'abondance de ses individus, et qui, si elle ne doit pas être démembrée, offre des variations de taille et de forme avec les différences de hauteur des couches qui la renferment. Ainsi on la voit commencer dans le Corallien (*Pt. polypoda* Buv.), disparaître dans l'Astartien, reparaître dans les premières assises des calcaires strombiens qui surmontent celui-ci, avoir dans le Strombien une taille assez faible, avec une carène médiane exagérée, des côtes nulles ou très faible; puis à partir de l'Epistrombien, la côte médiane s'efface tout en restant plus grande que ses voisines, la taille des individus augmente, et enfin depuis l'Hypovirgulien moyen les côtes sont égales et la taille devient encore sensiblement plus forte. Si on recherche cette forme plus haut, non pas à Porrentruy, où n'existe pas le Portlandien proprement dit de la Haute-Saône et du Haut-Jura, on la retrouve dans le Pleurosmilien de Gray, avec une grande taille et une forme voisine de celle du *Pt. Thirriai* et, en dernier lieu, dans le Nérinéen, la hauteur et l'épaisseur deviennent plus que doubles de celles des espèces précédentes (*Pt. Neptuni*, Et.)

Les formes variant avec les hauteurs, malgré les passages que l'on pourrait citer de l'une et l'autre, il y a lieu, je crois, à ne pas les regarder comme de simples variétés, au moins dans l'étude comparative des couches; je les signalerai donc sous les noms suivants:

* 1°. Pt. Thirriai, Ctj. — pl. XII. fig. 109.

Etude Kim., p. 243, pl. 9, fig. 1—3. — *Pt. Oceani* (pars). Auct. — *Pt. Ponti*, Desl., *Soc. Norm.* VII, pl. 9, fig. 2 et 3.

Côte médiane exagérée très saillante au 1/3 du dernier tour, mais effacée au point où commencent les digitations; les autres côtes nulles ou apparaissant seulement près du bord; du reste 7 digitations comme dans les formes suivantes.

Hypostrombien (rare); zone strombienne (très commun). — Partout. — Des traces dans l'Epiastartien (15).

* 2°. Pt. Oceani, Delab. — pl. XII. fig. 110.

Strombus denticulatus, Schl. — *Str. Oceani*, Brong., *Ann. Min.* VI, pl. 7, fig. 2 a, b. — *Pter.*, Delab. — Roem. *Nord. Ool.* p. 145, pl. 11, fig. 9. — Bronn *Lethea* p. 308, pl. 21, fig. 7. — Goldf. *Petref.* p. 15, pl. 169, fig. 46 (non 4 a).

Côte médiane assez forte, sans être très saillante, les autres visibles sur plus de la moitié du dernier tour; taille plus grande que dans l'espèce précédente.

Epistrombien (7). — Porrentruy. — Assez rare.

* 3°. Pt. Abyssi, Th. — pl. XII. fig. 111.

Côtes subégales, occupant les trois quarts du dernier tour; taille et épaisseur sensiblement plus grandes que dans les deux espèces précédentes.

Virgulien (2 et 3, 4 et 5). — Alle. — Assez rare.

* Pt. Ponti, Delab. — pl. XII. fig. 112.

Strombus, Brong., *Ann. Min.* VI, p. 554, pl. 7, fig. 3 a (non 3 b). — Goldf. *Petref.* p. 15, pl. 169, fig. 4 a (non 4 b). — Var. *Pt. sexcostata*, Desl., *Soc. Norm.* VII, p. 164, pl. 9, fig. 8.

Assez petite espèce à aile très développée et très large, palmée. Spire courte convexe, formée de 4 à 5 tours, arrondis, à suture bien marquée, les tours grandissant rapidement, embrassants, de manière à donner à l'ensemble du noyau une forme courte et renflée; aile plane, très étendue, ornée de 10 grosses côtes un peu inégales, entre lesquelles s'en trouvent d'autres très fines, alternativement inégales, celle du milieu plus forte et dégénérant en côte à digitations aux extrémités de la

coquille: les grosses côtes sont au nombre de 6 vers le milieu du dernier tour, et les fines côtes intermédiaires au nombre de 10; ordinairement le dernier 1/3 du tour avant l'aile est un peu irrégulier et présente une nodosité transversale bien marquée.

Les mesures ne comprennent pas les digitations: il en est de même pour les espèces suivantes.

Noyau; haut. = 25 à 28mm; diam. = 15mm. — Aile comprise; haut. = 60mm; diam. = 40mm.

Strombien (11). — Porrentruy, etc. — Très commun.

Hypovirgulien (4 et 5). — Porrentruy. — Un individu probable.

Cette espèce est toujours de petite taille dans les marnes strombiennes, aussi tout en le regardant commun une variété bien déterminée, je n'ai pas cru pouvoir figurer une espèce distincte. Cette particularité d'être plus petite que dans les calcaires se retrouve dans d'autres Gastéropodes que nous aurons à signaler, et est des plus curieuses à observer, tandis qu'au contraire les Acéphales ont acquis là tout le développement dont ils sont susceptibles.

M. Deslongchamps a distingué le *Pt. vespertilio* (*Soc. Norm.* VII, p. 161, pl. 9, fig. 1), qui pour la taille et la disposition des côtes est bien voisin de notre variété: le peu d'épaisseur du test est une circonstance qui se retrouve souvent dans les couches marneuses.

* Pt. Rupellensis, d'Orb. — pl. XII. fig. 113.

? *Str. Ponti*, Brong. (pars), *Ann. Min.* VI, p. 554, pl. 7, fig. 3 a. — *Pt. Ponti*, d'Orb., *An. Sc. nat.* V, p. 190, pl. 5, fig. 1 (non Desl.). — *Pt. Rupellensis*, d'Orb., *Prod.* II, p. 10. — Bronn, *Lethea* p. 307, pl. XXI, fig. 6.

Cette espèce diffère très peu de la précédente: elle paraît avoir ses côtes plus égales, sa spire plus longue, une pointe en dedans du canal; elle n'a pas non plus de nodosités irrégulières.

Elle n'est représentée que par un moule incomplet et déformé du Corallien de Laufon; aussi ne doit-elle être admise qu'avec doute.

* Pt. subornata, Et. — pl. XII. fig. 114.

P. ornata, Buv. *Meuse*, *Desc.* p. 44, pl. 29, fig. 5 (non d'Orb.).

Spire longue, à tours très distincts, un peu carénés au milieu; près des sutures

deux côtes un peu élevées et formant aussi une carène sensible; entre ces côtes une médiane peu élevée, toutes séparées en outre par d'autres très fines; transversalement des côtes triangulaires, coudées, rares, assez peu développées. Sur le dernier tour 5 côtes à carènes faibles, à-peu-près également espacées, dont les extrêmes sont peu marquées; entre celle-ci des costules fines et un peu tremblées, distribuées régulièrement, en tout 4 ordres. Aile assez étendue, anatipédiforme, à rayons libres, peu allongés.

Haut. = 35 ^{mm}; diam. (noyau) = 10 ^{mm}; (aile comprise) = 25 ^{mm}.

Virgulien (4 ou 5). — Microferme, Coin du Bois. — Rare.

M. Buvignier n'a pas donné les ornements de la spire; celle-ci est plus allongée que dans une espèce aussi très voisine: *Pt. Monsbeliardensis*, Ctj. (*Et. Kim.* p. 242, pl. 8, fig. 8); le dernier tour paraît identique dans les trois espèces. Du reste je crois qu'on a érigé en espèces soit des variétés réelles, soit des formes qui n'ont leur différence que dans les modifications de la fossilisation.

* Pt. anatipes, Ctj. — pl. XII. fig. 115.

Rostellaria, Buv., *Meuse*, *Desc.* p. 43, pl. 28, fig. 14. — *Pterocera*, Ctj., *Etude Kim.* p. 215.

Petite espèce allongée, à spire grande, formée de 5 à 6 tours carénés arrondis, couverts de costules longitudinales, subégales, découpées sur l'avant dernier tour par des rudiments de 10 à 12 côtes transversales, atténuées et à peine visibles; dernier tour assez développé portant sur le dos deux côtes peu espacées formant carène, puis deux autres, assez faibles, l'une adhérente à la spire, et l'autre placée au $1/3$ supérieur à partir de la naissance du canal. Sur les côtes du dos, trois nodosités subcarrées, reliées entre elles par un filet et se continuant sur la coquille de manière à former des ornements transverses; fines costules sur toute la surface, subégales.

Haut. = 30 ^{mm}, diam. (noyau) = 12 ^{mm}; (aile comprise) = 20 ^{mm}.

Hypoastartien (21). — Crêt d'Ermont, Chemin-neuf. — Rare.

* Pt. Thurmanni, Ctj. — pl. XII. fig. 116.

Etude du Kim. p. 243, pl. 8, fig. 9 et 10. — *Rost. incerta*, Th., *Collect.*

Cette espèce offre le même ensemble que la précédente; la spire est plus lon-

gue à tours plus distincts, carénés, sans côtes transverses; les côtes dorsales sont plus séparées et partant le dernier tour plus arrondis; l'aile paraît plus longuement palmée.

La *Rost.* [illegible] a la forme de la *Rost. Mosensis*, Buv. non *Pterocera Mosensis*, moins toutefois la pointe dorsale.

Strombien (11). — Porrentruy. — Rare.

Genre Rostellaria.

Pour quelques auteurs les espèces suivantes appartiennent aux Ptérocères, je conserve les noms employés par Thurmann.

* Rostellaria Wagneri, Th., *Collect.* — pl. XII, fig. 117.

Rost. Gaulardea, Buv., *Meuse, Desc.* p. 45, pl. 28, fig. 22. — ? *R. angulicostata*, Buv., *ibid.* fig. 23. — *Pter. calva*, Ctj., p. 241, pl. 8, fig. 6. — *Pt. suprajurensis*, Ctj., *ibid.* fig. 7.

Espèce allongée, un peu variable dans sa taille; spire assez étroite, formée de tours bien séparés, à suture profonde, carénés en leur milieu, ornés de côtes longitudinales, fines, subégales, coupées sur l'avant-dernier tour par 9 côtes transverses, anguleuses, obtuses ou effacées. Dernier tour immédiatement renflé près de la suture, portant en ce point deux côtes très voisines; une autre vers le milieu, et enfin une quatrième soudée à la spire; test recouvert de costules fines, inégales, mais où n'existe pas d'ordre probable; quelques traces de nodosités transverses sur le dos du dernier tour.

Haut. = 30 à 45^{mm}; diam. (noyau) = 15^{mm}; (aile comprise) = 25^{mm}.

Hypostrombien (12). — Environs de Porrentruy (Va-Béchaz, Courgenay). — Assez rare.

Strombien (11). — Environs de Porrentruy, partout. — Très commun.

Epistrombien (7). — Environs de Porrentruy, partout. — Rare.

Cette espèce offre des aspects très différents suivant son état de fossilisation: dans les marnes, il ne reste que le remplissage interne où les ornements ont presque toujours disparu; dans les calcaires, c'est au contraire l'empreinte externe, ou le moulage dans cette empreinte que l'on rencontre. En outre, il y a un certain nombre de passages, où les ornements plus ou moins effacés ont pu faire croire à

des espèces distinctes. La taille aussi, quoique renfermée dans les limites assez étroites, offre cependant quelques variations qui ne sont pas particulières à l'espèce qui nous occupe.

J'aurais pris pour type une des espèces de M. Buvignier, si son ouvrage ne signalait pas (p. 354) la *Rost. Wagneri*, qui était ainsi connue de l'auteur de la *Statistique de la Meuse*; il n'a pu sans doute lier ces moules assez abondants à la forme réelle qu'il a dessinée, étude qui peut se faire au moyen des nombreux individus de la collection de Thurmann, qui a indiqué l'espèce depuis longtemps.

La forme la plus voisine se trouve dans la *Rost. Deshayesea* qu'on dirait n'être autre que celle-ci; sa taille est moindre, les côtes dorso-suturales moins séparées, et les ornements transverses des tours de la spire sont moins nombreux.

* Rost. Deshayesea, Buv. — pl. XII. fig. 118.

Meuse, *Desc.* p. 43, pl. 28, fig. 25.

Je signale cette espèce avec doute, car elle ne me paraît pas pouvoir se rapporter à l'espèce précédente, et elle a la plupart des caractères de celle de la Meuse rappelée plus haut. Elle se trouverait à la base de l'Epiastartien.

* Rost. alba, Th. — pl. XIII. fig. 119.

Assez petite espèce, à spire régulière, à tours assez élevés, subcylindriques; suture bien marquée; 2 grosses côtes longitudinales très nettes, élevées, entre lesquelles 3 ou 4 petites invisibles dans le jeune âge; en-dessous, au milieu du méplat oblique, une autre côte assez élevée, et enfin sur la suture une autre côte plus fine; entre toutes ces côtes, d'autres très fines et à peine visibles, qui existent aussi sur les côtes elles-mêmes. En haut contre la suture supérieure une côte de la grandeur de celle du méplat inférieur. Sur le dernier tour celle-ci est surmontée d'une autre aussi forte que les médianes et formant carène; enfin en haut sur le retour de la spire trois faibles côtes très espacées. Digitations inconnues. — Angle spiral = 40 °.

Haut. = 22^{mm}; diam. = 10^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Très rare.

* Rost. Buvigneri, Et. — pl. XIII. fig. 120.

Rost. tenuistria, Buv. (non Münst. Reuss.). *Meuse*, *Desc.* p. 43, pl. 28, fig. 18.

Assez grande espèce, très allongée; spire conique, formée de tours bien sé-

pares, arrondis, garnis de côtes fines, subégales; dernier, très grand tour assez régulièrement convexe, privés de grosses côtes, probablement celles-ci ne naissant qu'au bord de l'aile. Des côtes très fines sur toute la surface.

Cette espèce ne se trouve que rarement, à l'état de moule; c'est à peine s'il reste quelques traces d'ornements; elle habite les Marnes astartiennes de Blauen.

Genre Purpura.

Pur. gigas, Et. — pl. XIII. fig. 121.

Turbo, Th., *Collect.* et *Manus.*

T. nucleo ovato-lanceolato, umbilicato, angulo spirali convexo, 75—105^{c}; *anfractibus carinatis, laevibus (in testa?), ultimo ampliori ad carinam grosse tuberculato, apertura erecta, ovato-angulata*, Th.

Ce beau fossile se reconnait immédiatement à sa forte taille, à son ombilic puissant, aux nodosités vigoureuses, mais émoussées et distantes de son dernier tour; point de traces de test.

Assez rare dans le Virgulien de Porrentruy (Fin d'Alle), dans notre Epistrombien (Craz) et enfin dans l'Hypostrombien (Carrière d'Ermont).

Se rapproche de la *Natica subnodosa*, Roem.

* P. ornata, Et. — pl. XIII. fig. 122.

Phasianella, Ctj., *Et. Kim.* p. 238, pl. 6, fig. 6—8.

Cette espèce, que la collection Thurmann ne renferme pas plus complète que l'individu dessiné par M. Contejean, est voisine de la *Purp. Lapierrea*, Buv.: elle a sa spire plus longue, les nodosités plus distinctes et plus rapprochées de la suture; les tours sont partant moins convexes. Ornements secondaires et dernier tour inconnus.

Cette espèce habite rare l'Epistrombien tout-à-fait supérieur.

* Pur. Lapierrea, Buv. — pl. XIII. fig. 123.

Mém. Verd. II, p. 26, pl. 6, fig. 19. — *Meuse, Desc.* p. 44, pl. 30, fig. 15. — *Purpurina*, d'Orb., *Prod.* I, p. 257.

Coquille ovale, ornée, à spire convexe; formée de 4 à 5 tours convexes; à nodosités arrondies, occupant le milieu du tour; le dernier très grand renflé, occu-

pant les $^3/_4$ de la longueur totale, portant ces mêmes nodosités au nombre de 9 à 10, pas beaucoup plus grandes que les précédentes. Test lisse, marqué seulement de stries d'accroissement. Bouche ovale, allongée, arrondie en avant, portant un court sinus; labre uni et mince; collumelle étroite, un peu tortueuse; encroûtement assez épais, peu large.

Haut. = 50^{mm}; diam. = 34^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Rare.

Genre Purpurina.

* P. Michaelensis, Et.. — pl. XI. fig. 93.

Turbo Michaelensis, Buv., *Meuse, Desc.* p. 38, pl. 26, fig. 9 et 10. — *Melania ornata*, Th. — *Collect.*

Assez grande espèce, conique, ornée, plus haute que large; spire régulière formée de tours bien séparés, à suture assez profonde, sensiblement débordants sur leur voisins, un peu creusés en leur milieu, sans ornements proprement dits, mais marqués de fortes stries ou plis d'accroissement, un peu irréguliers, déterminant près des sutures des tubercules indécis. Dernier tour très grand, occupant plus des $^2/_3$ de la hauteur, fortement et obtusément caréné, un peu au-dessous de son milieu; la partie antérieure allongée, d'abord concave, puis convexe, enfin acuminée. Bouche en losange, à angles arrondis.

Haut. = 40^{mm}; diam. = 30^{mm}.

Corallien (27). — Caquerelle. — Très rare.

* P. gemmifera, Et. — pl. XIV. fig. 7.

Assez petite espèce allongée; spire régulière, formée de 5 tours convexes, séparés par une suture bien visible et assez profonde; le dernier tour occupant un peu plus de la moitié de la longueur totale, muni d'une bouche ronde, un peu anguleuse en haut. Ornements consistant en une série de grosses nodosités, elliptiques, disposées en une ligne spirale rapprochée de la suture, et en trois côtes triangulaires, parallèles, peut-être écailleuses, espacées, visibles sur le dernier tour, la première seule se montrant sur les tours précédents. Stries d'accroissement bien marquées.

Haut. = 30^{mm}; diam. = 22^{mm}.

Epistrombien supérieur. — Combe-Maillard. — Très rare.

Genre Cerithium.

* C. limiforme, Roem. — pl. XIII. fig. 124.

Nord. Ool. p. 142, pl. 11, fig. 19. — Goldf. *Petref.* p. 33, pl. 173, fig. 17. — *C. limaeforme, grandineum, Humbertinum*, Buv., *Meuse, Desc.* p. 40, pl. 4, fig. 3; p. 40, pl. 4, fig. 2; p. 41, p. 27, fig. 3.

Petite espèce, ornée, granuleuse, formée d'un angle spiral un peu convexe; 8 à 10 tours saillants, séparés par une suture assez profonde: nombre des côtes variant de 4 à 9, savoir 4 principales, les autres ordinairement très fines, quelques-unes parfois subégales, toutes découpées par des côtes transverses, parallèles à l'axe, qui déterminent avec les précédentes des tubercules plus ou moins distincts. Partie supérieure du dernier tour ornée de 3 à 4 côtes lisses. Ouverture ovale arrondie; canal court.

Haut. = 10^{mm}; diam. = $2\frac{1}{2}^{mm}$.

Corallien (24). — Caquerelle. — Assez commun.

J'ai eu à ma disposition un assez grand nombre d'individus du Jura Graylois et Bernois, et il n'en est pas deux qui soient complétement identiques par suite de la disposition et du développement des côtes intermédiaires: il est donc très probable que les espèces proposées par M. Buvignier ne sont que des variétés de celle-ci.

* C. corallense, Buv. — pl. XIII. fig. 125.

Soc. Verd. et *Meuse, Desc.* p. 40, pl. 27, fig. 28. — *C. quinque-angulare*, Th., *Collect.*

Coquille allongée, turriculée, conique: spire régulière formée de 8 à 9 tours, à suture assez profonde, subconvexes, à partie médiane plane; des côtes noduleuses, transverses, allongées, se correspondant presque toujours d'un tour à l'autre avec une faible obliquité, au nombre de 7 dans les derniers tours: côtes longitudinales au nombre de 4, découpant les premières, un peu plus fortes sur les nodules; ces mêmes côtes sur la partie antérieure du dernier tour. Bouche ovale allongée: canal court.

Haut. = 30^{mm}; diam. 10^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Rare.

Cette espèce, qui est très abondante par places dans la Haute-Saône, atteint une taille qui dépasse même la figure grossie donnée par M. Buvignier. Elle parait bien voisine du *C. septemplicatum*, Roem., qui aurait 5 côtes longitudinales, entre lesquelles s'en intercaleraient d'autres très fines.

* C. buccinoideum, Buv. — pl. XIII. fig. 126.

Soc. Verd. et *Meuse*, *Desc.* p. 40, pl. 27, fig. 33—37 (non fig. 35).

Assez petite espèce, peu allongée, subventrue; spire régulière formée de 5 à 6 tours un peu arrondis, séparés par une suture bien marquée; côtes longitudinales fines, égales au nombre de 7 par tour, découpées par des plis transversaux obliques, sensiblement correspondants, au nombre de 5 sur le premier tour, puis augmentant jusqu'à 18 sur le dernier, où elles s'effacent souvent pour dégénérer en bosselures irrégulières qui n'offrent plus alors aucune loi de distribution. Bouche allongée, acuminée aux extrémités; columelle faiblement encroûtée. Angle spiral = 61 à 64°.

Haut. = 20^{mm}; diam. = 11 à 12^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Assez rare.

* C. sociale, Th. — pl. XIII. fig. 127.

Très petite espèce, turriculée; conique, à spire régulière, formée de 5 tours faiblement convexes, assez élevés, plus larges que hauts dans le rapport $^3/_2$; suture peu profonde. Surface lisse au premier aspect, mais ornée sur chaque tour de 7 côtes fines, uniformes, également espacées, et de 12 sur le dernier, plus quelques-unes plus faibles situées près de l'ombilic. Bouche un peu allongée, à canal très court.

Haut. = 5 à 6^{mm}; diam. = 2^{mm}.

Astartien (19 et 20). — Pont d'Able (Et.); Sentier égaré (Th.). — Assez rare.

Cette espèce se place entre les *Rissoa subclathrata*, Buv. et *R. bisuntina*, Ctj., moins toutefois le genre qui dans les unes comme dans l'autre laisse quelques doutes; elle a à-peu-près les stries longitudinales de la première, sans les stries transverses, à moins que celles-ci ne soient trop faibles ou effacées, pour être examinées; ces costules longitudinales sont par conséquent beaucoup plus rares que dans la seconde.

* C. Bernense, Et. — pl. XIII. fig. 128.

Petite espèce, conique, assez allongée; spire régulière un peu convexe, formée de 6 à 7 tours, faiblement débordants, subplans; des côtes transverses au nombre de 8 ou 9 par tour, correspondantes, noduleuses près des sutures et aussi dans leur $^1/_3$ supérieur par la présence d'une côte longitudinale; une seconde côte longitudinale dans le $^1/_3$ inférieur, mais peu marquée. Sur la partie antérieure du dernier tour 4 côtes lisses peu marquées. Bouche allongée, acuminée en haut; canal assez long.

Haut. = 15^{mm}; diam. = 4^{mm}.

Hypocorallien (27). — Caquerelle. — Très rare.

Cette espèce et la suivante sont siliceuses et bien conservées: elles appartiennent aux parties supérieures de l'Oxfordien.

* C. Rinaldi, Et. — pl. XIII. fig. 129.

Très petite espèce à tours nombreux (10), plus larges que hauts, fortement carénés, convexes en-dessus, concaves en-dessous, portant des côtes transverses (15 par tour) arrivant de la suture à la carène, où elles forment des tubercules, puis se continuant plus faibles en-dessous; ces côtes découpées par 6 autres longitudinales, dont trois supérieures, en y comprenant la carène: les trois inférieures sont plus faibles, celle de la suture un peu plus relevée.

Haut. = 12^{mm}; diam. = 2½^{mm}.

Hypocorallien (27). — Caquerelle. — Très rare.

Genre Emarginula.

* E. paucicosta, Et. (*Jura Graylois*). — pl. XIII. fig. 130.

Petite espèce à crochet aigu, recourbé, non oblique, comprimé latéralement. Ornements consistant en 13 grosses côtes égales, séparées par autant d'autres plus petites: des lamelles ou bourrelets d'accroissement (10 à 12) découpant les côtes de manière à former des rectangles allongés dans le sens de l'axe, les 6 derniers occupant la plus grande partie de la surface. Entre le canal et la première grosse côte une seule fine intermédiaire. Au point de rencontre des côtes et des bourrelets un tubercule assez fort. Lames successives du canal très distinctes régulièrement espacées. Ouverture assez étroite.

Long. = 6^{mm}; diam. de la base = 4 sur 2½^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Très rare.

Cette espèce est plus grêle que les *Em. Goldfussi*, Roem. et *Em. jurensis*, Et.; elle a des côtes alternativement inégales comme la seconde, mais une seule intermédiaire entre le canal et la première grosse côte: les côtes et les bourrelets d'accroissement sont moins nombreux que dans toutes deux.

Genre Patella.

P. Humbertina, Buv. — pl. VIII. fig. 131.

Meuse, Desc. p. 27, pl. 21, fig. 5 et 6. — *P. suprajurensis*, Th., *Collect.* et *Man.* (non Buv.)

P. nucleo turbinato suborbiculari, vertice subcentrali, erecto, vix ante orsum incurvo, sulcis concentricis, latis, profunduisculis, irregularibus, Th.

Moule à-peu-près circulaire, chargé de sillons concentriques inégaux assez profonds et assez larges, variant de 25 à 40^{mm}. Rien n'annonce l'existence de côtes rayonnantes dans le test. Sommet à-peu-près central, assez aigu, légèrement penché en avant. Diffère de la *P. mamillaris*, Goldf. (dans la figure grossie), laquelle est moins mamillaire, plus fortement sillonnée, beaucoup plus grande. — Infréquente dans la zone strombienne (Banné, Haut-de-Cœuve, etc.) puis dans l'hypostrombien (Combe Voirie).

* Très probablement cette espèce n'est pas autre que la *P. Humbertina* qui serait un peu moins haute et un peu comprimée latéralement; d'ailleurs l'expression de *P. suprajurensis* doit être rejeté puisque ce mot a déjà été employé. Peut-être celle qui porte ce nom dans la *Statistique de la Meuse* n'est-elle pas autre que la *P. latissima*, Sow. Desl.

P. Castellana, Th. — pl. XIII. fig. 132.

P. nucleo scutiformi, ambitu elliptico, vertice acuto erecto antemediano, sulcis concentricis, striiformibus, confertis, Th.

Moule elliptique à sillons concentriques assez réguliers, étroits et serrés, à sommet antemédian, assez droit, sans rien qui fasse supposer des côtes rayonnantes au test; longueur 40^{mm}, largeur 20, hauteur 7. Diffère de la *P. cingulata*, Mü. in Goldf. (figure grossie) par sa plus grande taille et ses plis au lieu de stries délicates; de la *P. ovata*, Roem., par sa forme plus elliptique, sa taille plus forte, ses stries, l'absence de traces de côtes rayonnantes. — Très rare dans l'Hypovirgulien marneux à Tellines de la Combe-Maillard, derrière le Château (Castellum) de Porrentruy.

P. minuta, Roem. — pl. XIII. fig. 133.

Nord. Ool. p. 135, pl. 9, fig. 25.

Petite espèce, à sommet excentrique, presque aussi haute que large; base elliptique arrondie; test lisse; inférieurement quelques stries concentriques inégales.

Haut. = 6^{mm}; diam. = 8^{mm}.

Corallien (24). — Caquerelle. — Très rare.

P. pigmea, Th.

P. testa turbinato-acuta, ovali, vertice antemediano, ante orsum incurvo, laevi, Th.

Aisée à distinguer. Diffère de la *P. minuta*, Roem., par son sommet plus aigu et sa hauteur plus petite que la moitié de son grand diamètre, tandis qu'elle le dépasse dans l'espèce du Hanovre; diffère de la *P. nana*, Sow., par l'angle moins obtus de son sommet. Du reste la suite décidera s'il y a double emploi avec la première de ces deux espèces. — Hypovirgulien blanc de la Croix-dessus, où elle paraît fort rare; mais elle échappe aisément à l'observation.

Genre Bulla.

B. suprajurensis, Roem. — pl. XIII. fig. 134.

Nord. Ool. p. 137, pl. 9, fig. 33. — *B. Michelinea*, Buv., p. 28, pl. 21, fig. 27 et 28.

B. testa ovali, ventricosa, apice rotundato-truncata, umbilico apiciali minuto, apertura inferne angustato, supra medium dilatata, Th.

Me paraît bien identique avec l'espèce de M. Roemer. J'en ai sous les yeux une dixaine d'exemplaires variant de 12 à 22^{mm} et dont les derniers seulement me paraissent adultes ou complets. A cet état, la largeur est à la longueur comme 70 à 100, rapport peu variable du reste; mais l'ouverture est proportionnellement plus large que dans les exemplaires jeunes; plus brusquement élargie au-dessus de sa moitié qui dans la *B. Hildesiensis*, Roem. — Rare dans la zone strombienne (Banné, Haut-de-Cœuve).

Quelques individus sont de la taille de ceux de Roemer; les autres sont plus gros; c'est un de ceux-ci qui a été dessinée par Thurmann. La *B. Michelinea*, Buv., ne me paraît qu'une variété de cette espèce.

B. plano spira, Th. — pl. XIII. fig. 135.

B. testa ovato-quadrata, subventricosa, apice spira plana admodum truncato, apertura inferne angustata, supra medium dilatata, Th.

Remarquable par sa spire parfaitement plane et de 4 à 5 tours dans mes plus grands exemplaires, qui atteignent 20 à 25^{mm}, les plus petits de 12^{mm} environ n'en offrant que 1 à 3; dans ces derniers l'ouverture est plus linéaire et plus étroite; toute la coquille a un aspect quadrilatère. Diffère de la *B. [illegible]*, Roem., par

la spire jamais turriculée. J'en ai recueilli une douzaine d'exemplaires dans les mêmes lieux que le précédente.

Peut-être faudrait-il associer cette espèce à la *B. cylindrella*, Buv., ibid. (pl. 21, fig. 37—40), n'était sa taille plus grande, moins cylindrique, sa spire non creusée.

B. perspirata, Th. — pl. XIII. fig. 136.

B. testa subcylindrica, haud ventricosa, apice spirali valde exserto, apertura lineari-lanceolata?, Th.

Bien que j'en aie sous les yeux plus de 20 exemplaires, je ne connais pas complétement la bouche, et à cet égard la figure n'est que présumée par des rapprochements. Elle appartient à la section de *Bullina*, Fer., c. a. d. aux B. à spire turriculée comme la *B. spirata*, Roem., dont elle diffère par sa forme plus allongée et sa spire plus développée. Varie de 27^{mm} avec 4 à 5 tours jusqu'à 15 avec 2 à 3, et toujours avec la spire longuement et fortement turriculée. — Assez fréquente dans les calcaires compactes hypovirguliens à Crassines (Combe-Maillard, Combe Elisée) d'où l'on a beaucoup de peine à l'extraire, mais où l'on voit bien ses diverses coupes, puis plus rare dans l'Hypovirgulien blanc (Croix-dessus).

B. carinata, Th. — pl. XIII. fig. 137.

B. testa ovali, ventricosa, apice subimmerso, umbilico apiciali globato, ultimo anfractu postice abrupte carinato, apertura semilunari antice truncata, Th.

Se reconnaît du premier coup-d'oeil à son dernier tour fortement caréné à la base et entourant d'une bande excavée le sommet globuleux.

Très rare dans les Marnes strombiennes d'Ermont et du Banné.

Peut-être est-ce un accident de la *B. suprajurensis*; l'espèce est établie sur deux individus, dont l'un très douteux; c'est le dernier tour seul qui prend cet aspect; les autres ressemblent tout-à-fait aux jeunes de l'espèce précitée.

MÉMOIRE

SUR

L'EXTENSION DES ANCIENS GLACIERS

RENFERMANT QUELQUES EXPLICATIONS SUR LEURS EFFETS REMARQUABLES

PAR

M. VENETZ, PÈRE, INGÉNIEUR

Ouvrage posthume rédigé en 1857 et 1858.



Le présent Mémoire de la main de Mr. l'ingénieur Venetz, père, est une œuvre posthume et ne paraît ni terminé, ni même complet dans les parties existantes. Malgré ces défectuosités, la Commission de rédaction a cru agir suivant les intentions de la société générale en l'admettant dans ses publications. Elle s'est surtout laissé guider par deux motifs: d'abord, par un sentiment de piété envers le fondateur de la belle théorie des transports erratiques, laquelle, comme peu d'autres, a acquis droit de bourgeoisie en géologie et a servi de point de départ à une quantité d'autres recherches importantes; en second lieu, parce qu'il est toujours intéressant, même à un dégré plus avancé de la science, de connaître l'ensemble des idées d'un homme, qui a passé sa vie au milieu des grands phénomènes qu'il décrit et en a fait un sujet constant de recherches et de méditations. En effet, comme au début de sa carrière, Mr. Venetz se fit connaître au monde savant par son travail sur les anciennes moraines, de même, à la fin d'une longue vie vouée à une activité pratique, il revient à son sujet favori et résume dans le travail présent l'ensemble de toutes ses observations. Certes, la voix d'un aussi fidèle disciple de la science a droit à se faire entendre.

La Commission de rédaction.

AVANT-PROPOS.

La première partie de ce Mémoire a été élaborée pour être lue à la réunion de la Société d'histoire naturelle, tenue à Berne en 1858.

L'intention de l'auteur était, de donner à ce travail une extension beaucoup plus grande, d'entrer même dans des explications sur les causes de ces grands phénomènes, si la mort n'était pas venue l'enlever malheureusement en Avril 1859.

Il est aussi à regretter que Mr. Venetz n'ait pas eu plus de temps disponible pour s'occuper de cette partie si intéressante, mais des circonstances hors de sa volonté, des injustices commises à son égard par un Gouvernement riche de notre Suisse, l'ont contraint à un travail assidu qui lui laissait peu d'instants pour s'adonner à la Science, comme on pourra le voir plus tard dans sa Notice biographique.

PREMIÈRE PARTIE.

§ 1.

Dans sa séance tenue à Berne, en 1816, la Société helvétique des sciences naturelles s'est occupée pour la première fois de l'étude des glaciers.

C'est à un mémoire composé à ce sujet, et lu par feu Mr. de Charpentier au sein de cette société, que je dus mon admission comme membre.

Dans ce mémoire j'avais démontré de quelle manière les corps tombés dans des crevasses de glaciers reparaissaient à la surface dans un temps plus ou moins long en aval du point de la chute.

L'explication de ce phénomène était contraire à l'hypothèse jusqu'alors admise, que la fonte des glaciers s'opérait principalement par la base; car il a été démontré, au contraire, que c'est presque uniquement à leur surface.

Dans ce mémoire j'ai également expliqué que le mouvement principal des glaciers provenait de l'augmentation du volume des eaux infiltrées et congelées dans les innombrables fentes et fissures qui les traversent en tous sens.

§ 2.

Dans une autre réunion qui a eu lieu à Berne, en 1822, on a fait lecture d'un second mémoire que j'avais produit et qui traitait des glaciers.

J'ai cité des faits nombreux tendant à prouver qu'à une époque antérieure à la nôtre le climat de nos Alpes était beaucoup plus élevé que maintenant, mais qu'il avait été précédé d'un autre qui, au contraire, était bien inférieur à celui de nos jours.

Cette dernière assertion fut appuyée par l'indication d'anciennes moraines situées dans des contrées éloignées les unes des autres et à des distances considérables de l'extrémité inférieure des glaciers actuels.

L'assemblée a daigné couronner ce mémoire.

§ 3.

Encouragé par tant de succès, j'ai redoublé de zèle dans mes observations et j'ai fait de nouvelles recherches pour trouver les limites de l'extrême extension des glaciers anciens.

Mais sans en apercevoir les premières, je fus conduit pas à pas à la persuasion que le transport des blocs erratiques, qu'on rencontre sur le Jura, est dû à l'extension immense des glaciers et que ce sont eux qui les ont fait passer à des distances si éloignées sur les plaines, au-dessus des monts et au travers des profondeurs qui se sont converties en lacs.

Je communiquai ma manière de voir à Mr. de Charpentier qui, d'abord, rejeta vivement cette théorie.

«La terre s'est refroidie, disait-il; au lieu d'acquérir de la chaleur, elle ne pouvait «par conséquent avoir des glaciers si étendus.»

Quoique ce savant géologue ne voulut pas accéder à mon opinion, je ne me décourageai pas. Je le conduisis en promenade sur des accumulations de terrain erratique et je recommençais la discussion en lui demandant la cause de la formation de ces accumulations de terrain erratique, et lorsque je lui eus expliqué la constitution des différentes couches stratifiées évidemment déposées dans l'eau, mais renfermant des blocs erratiques, il approuva ma manière de voir.

Ce dépôt, véritable diluvium glaciaire, est situé à l'orient du hameau des Posses, près des salines de Bex, entre deux vallons. Il présente une paroi verticale du côté de l'Ouest.

§ 4.

Le 22 Juillet 1829, à la session de la Société helvétique au Grand-St-Bernard, j'ai expliqué que les glaciers avaient autrefois des extensions immenses et que ce sont eux qui ont répandu sur divers points des Alpes du Jura et du Nord de l'Europe les blocs énormes, en formant des moraines.

En 1834, Mr. de Charpentier a annoncé à la Société réunie à Lucerne que je travaillais à un mémoire sur l'extension des glaciers, en donnant quelques détails à ce sujet.

Mr. Agassiz, élu président de la Société pour 1835, a séjourné pendant 6 semaines à Salaz près de Devens où demeurait Mr. de Charpentier.

Ce dernier lui fit prendre connaissance des différents terrains des environs si intéressants pour cette nouvelle théorie.

§ 5.

Mes occupations ne me permettant pas de continuer mon mémoire, Mr. de Charpentier voulut s'en charger.

Son essai sur les glaciers a paru en 1841, quelques temps après les études faites dans le même but par Mr. Agassiz et publiées en 1840.

On n'ignore pas le retentissement et les controverses que ces ouvrages ont causé. On sait aussi que la théorie glaciaire est aujourd'hui généralement admise.

§ 6.

Des géologues distingués, qui partageaient la même opinion, ont rencontré au pied des Alpes, aussi bien qu'en Scandinavie et dans les régions du Nouveau-monde, des faits qui, à leur manière de voir, ne sont pas une production d'anciens glaciers, tandis que je suis porté à croire, d'après leur description, qu'avec une étude plus approfondie des localités et des différentes phases de l'extension des glaciers, on parviendra peut-être à trouver la cause de la formation particulière de ces corps.

Sans avoir la prétention de donner une explication suffisante de ces phénomènes, d'autant plus que les contrées, dont il s'agit, me sont entièrement inconnues — j'engage les géologues à examiner ces faits sous le point de vue dont je parlerai ci-après, et de voir si de cette manière leur existence peut être expliquée, sans recourir à un autre agent que celui des glaciers.

§ 7.

Il y a aussi des géologues qui n'admettent pas que les terrains erratiques aient été transportés par des glaciers, mais attribuent ce transport à de violents courants boueux.

Cette manière de voir a été vivement réfutée par Mr. de Charpentier, cependant je ne puis m'empêcher d'en dire encore quelques mots.

§ 8.

D'abord, sans admettre la théorie glaciaire, il serait difficile d'expliquer la formation des amas d'argile et de limon répandus en grande quantité sur les flancs des montagnes, quelquefois même sur des pentes bien raides.

Ces dépôts, généralement fins à la base, sans aucun mélange de pierres, sont souvent recouverts de sable, sur lequel reposent des graviers mêlés de cailloux et de blocs erratiques.

§ 9.

Comment explique-t-on aussi le dépôt d'argile mêlé de gravier qui, d'après de Saussure, constitue au Travers, près de Genève, le fond du lac, ainsi que la couche d'argile mêlée de cailloux roulés et de quelques blocs erratiques qui, vers le pont du Rhône près de Mœrell, constitue le fond du cours de ce fleuve.

Si les défenseurs des courants d'eau peuvent expliquer ces phénomènes d'une manière satisfaisante, ainsi que démontrer la manière dont la pierre erratique près de la poudrière de Sion est venue dans la position extraordinaire dans laquelle elle se trouve — alors leur théorie pourrait être mise en discussion.

§ 10.

Voici la description donnée par Mr. de Charpentier dans son essai (page 146 et 147) de cette pierre, dont le dessin se trouve planche 6 et 7 de cet ouvrage.

« Il a (le gros bloc) une forme irrégulièrement arrondie; quoique sa surface ne « présente pas de marques évidentes de frottement, son diamètre est d'une dizaine de « pieds. Il se trouve presque sur le bord d'une pente excessivement rapide et n'est « appuyé que par trois points. Un des appuis est un coin saillant de la roche en place « qui est un schiste talqueux fort quartzeux.»

« Le second est également un bloc de schiste talqueux fendu de haut en bas et évi- « demment détaché de la roche en place. Enfin, le troisième appui est un grès quartzeux « caractérisé par quelques grains de quartz rose et que je ne connais en place qu'à cinq « lieues en amont de Sion sur la rive gauche du Rhône et en face de la ville de Loèche.»

« Le bloc calcaire est pareillement fendu dans toute sa hauteur; l'écart entre les « deux moitiés n'est que de quelques pouces. La situation de ce bloc sur le bord d'une « sorte de précipice, la manière dont il est retenu en place et la direction verticale des « ruptures, soit du gros bloc lui-même, soit de l'un de ses appuis, toutes ces cir- « constances réunies peuvent prouver jusqu'à l'évidence qu'il n'a pas été placé là par « un courant, ni brisé par un choc horizontal; mais qu'il est tombé sur la place où il « se trouve et que sa chute l'a fendu, en cassant l'un des blocs qui le soutiennent.»

J'essaierai d'expliquer la manière qui a fait donner à ce bloc cette position.

Les glaciers, en rencontrant dans leur mouvement progressif des monticules de roc solides, se relèvent un peu contre cet obstacle, en crevassant sur eux.

Le glacier de Fiesch nous en fournit un exemple bien frappant vers son extrémité inférieure où un rocher saillant, au milieu de la vallée, le partage en deux.

Il est donc naturel que dans le moment où l'ancien glacier occupait encore la plaine de Sion et dépassait notablement en hauteur le monticule de la poudrière, la pierre grès-quartzeuse soit tombée la première dans une crevasse du glacier et que le bloc calcaire l'ait suivi.

La violence du choc provenant de cette chute, détacha un fragment de roc en le partageant en deux, et fendit le bloc lui-même par le milieu.

Le tout a glissé un peu, mais les parois de la fente du glacier qui se rétrécissaient en aval l'ont arrêté dans le mouvement de répulsion qui, sans cette circonstance, aurait fait tomber de cette position singulière les deux moitiés du bloc calcaire.

§ 11.

La théorie glaciaire explique également les dépôts mentionnés aux articles 8 et 9. Ces derniers sont des moraines dont je ferai mention plus tard. Les précédents sont de véritables diluviums glaciaires *).

§ 12.

MM. Charles Martin et B. Gastoldi, dans leur essai sur les terrains superficiels de la vallée du Pô, aux environs de Turin, comparés à ceux de la plaine Suisse, — divisent ces terrains en *formations glaciaires* et en *formations aqueuses* **).

Dans les formations glaciaires ils comprennent les *anciennes moraines* et les *terrains glaciaires* éparpillés; dans les formations aqueuses, le *diluvium alpin sans fossiles*, *les alluviums du pliocène*, *et les couches marines qui les supportent*.

Ils attribuent la formation aqueuse à une ère géologique plus ancienne que la période des anciens glaciers, disant que le diluvium alpin, étant antérieur à la période glaciaire, n'a peut-être pas de rapport avec elle.

§ 13.

M. E. Desor dans son mémoire sur les phénomènes erratiques de la Suisse comparés à ceux du Nord de l'Europe et de l'Amérique ***), fait différer le phénomène erratique de la Scandinavie de celui des Alpes en ce qu'il embrasse une période consi-

---

*) Essai sur les glaciers, p. 63 et suivantes.

**) Bulletin de la Société géologique de France, 2de série, tome VII p. 554, séance du 20 Mai 1850.

***) Actes de la Société helvétique des sciences naturelles 1852, p. 97.

dérable, dans laquelle, selon lui, on peut distinguer plusieurs grandes phases ou époques très marquées, savoir:

1. L'époque du polissage des rochers, pendant laquelle la Scandinavie était probablement inondée comme à présent;

2. l'époque des Osars, pendant laquelle la Scandinavie s'est trouvée recouverte par les eaux de la mer jusqu'à une hauteur considérable;

4. l'époque du transport des blocs superficiels, qui termine la période des Osars et à la suite de laquelle la Scandinavie s'est de nouveau immergée et a pris ses contours actuels.

«En Suisse au contraire, dit-il, on est habitué à envisager les divers phénomènes «erratiques comme l'œuvre d'un seul agent (soit à un courant, soit à un vaste glacier) «qui aurait tout à-la-fois poli les rochers, entassé les dépôts erratiques et transporté «les blocs dans leur position actuelle.»

§ 14.

Je suis de l'avis que ces différents résultats appartenaient à la même cause que le diluvium alpin, aussi bien que les anciens glaciers qui ont poli des rochers, formé des moraines, y compris les Osars, et transporté les blocs erratiques, sont des productions de cette cause; mais qu'elles n'ont pas été formées à-la-fois et qu'au contraire, leur formation a été séparée par des intervalles d'une longue série d'années.

§ 15.

En effet, si l'on rencontre une roche polie sur laquelle se trouve une moraine avec des cailloux ou des blocs erratiques, on peut prouver que cette roche a été atteinte deux fois par un glacier: la première, lorsque la roche fut soumise à la polissure; la seconde, quand la moraine fut déposée.

§ 16.

Les glaciers ne peuvent moutonner, user, frotter et rayer les roches sans avoir une épaisseur considérable.

Ces résultats ne s'effectuent que sous un grand poids en mouvement.

§ 17.

Pendant que les glaciers sont en progrès, ils enlèvent tout ce qu'ils rencontrent de mobile sur leur passage.

On n'en peut excepter que des graviers déposés par les torrents qui en sortent, sur lesquels leur extrémité inférieure glisse quelquefois en avançant, et des moraines profondes, sur lesquelles leur mouvement a cessé par une cause quelconque.

Ces masses glacées ne peuvent donc déposer de matériaux sur la roche qu'elles usent, mais elles les poussent plus loin et en forment la moraine terminale avant de rétrograder.

Mais cette moraine ne se forme que bien lentement.

En effet, lorsqu'au bout d'une série d'années froides et humides la température se relève au point que les glaciers commencent à diminuer de volume, cette diminution s'effectue premièrement sur les hauts et bas névés pendant que les glaciers, proprement dits, avancent encore en longueur.

Par la diminution des névés, les glaciers se découvrent de plus en plus en devenant plus compactes et moins mobiles.

Dès que la partie supérieure de ces masses glacées a diminué au point que leur poids et la congélation des eaux infiltrées ne peuvent plus à leur extrémité inférieure remplacer l'ablation, les glaciers rétrogradent.

§ 18.

Mais au terme d'une extension glaciaire, la température ne se relève pas d'une manière uniforme et permanente.

Au contraire, il survient des années où la moyenne de la température devient vaccillante.

Plusieurs années chaudes sont quelquefois succédées par d'autres qui remettent de nouveau les glaciers en progrès.

Pendant cette vaccillation dans la moyenne de la température, les glaciers par leurs mouvement continuel, remplaçant plus ou moins l'ablation, se déchargent presqu'entièrement des débris qu'ils transportent, et cela au-delà de la roche qu'ils polissent; comme nous l'avons déjà dit.

Sur cette roche ne peuvent tomber que les rares débris disséminés qu'ils laissent pendant qu'ils se retirent.

§ 19.

Les moraines, recouvrant des roches moutonnées, polies et striées, ne sont pas les seuls indices qui nous démontrent plus d'une extension glaciaire. La quantité, l'espace

et la position des dépôts erratiques nous en fournissent d'autres non moins concluants; surtout par la raison que les roches recouvertes de neige ou de glace n'éprouvent d'autres altérations que celles provenant du mouvement des masses glacées, accompagnées de petites quantités de limon et de sable.

Il faut donc que les flancs des montagnes et les parois des rochers aient été de nouveau découverts, après leur ensevelissement dans la glace et leur exposition pendant une longue série d'années aux intempéries des saisons, pour pouvoir fournir par leur dislocation superficielle les matériaux qui constituent les moraines évidemment disposées à une époque postérieure à celle qu'une extension plus étendue de glaciers avait déjà formées.

§ 20.

Quelques années avant la publication de l'essai sur les glaciers, j'écrivis à Mr. de Charpentier une lettre accompagnée de la carte du Valais, sur laquelle j'avais noté trois extensions différentes que, d'après mes observations, les glaciers du Valais devaient avoir autrefois, sans y comprendre celles qui ont produit les moraines situées à la proximité des glaciers actuels, comme au pied de celui du Rhône.

Je lui démontrai, dans cette lettre, que chacune de ces extensions était probablement séparée par un laps de temps assez considérable, pendant lequel les glaciers, parvenus au maximum de leurs extensions, s'étaient ensuite retirés et avancés de nouveau jusqu'à ce qu'ils fussent arrivés à un autre terme de leur progrès, mais que ce terme était survenu avant d'avoir pu parvenir à l'étendue et au volume qu'ils ont eu à l'extension précédente.

Des observations subséquentes m'ont fait supposer, que ces alternatives ont été encore plus nombreuses et que le plus grand développement des glaciers s'est étendu sur une surface bien plus grande qu'on ne le suppose aujourd'hui.

Ces indications ne s'étendant que sur une partie très restreinte des Alpes, je me bornerai à donner quelques détails sur les extensions démesurées, que le glacier du Rhône a eues, au moins, en quatre époques différentes séparées comme je viens de l'énoncer, par de grands laps de temps, pendant lesquels le climat était arrivé au point de réduire à une surface moindre les glaciers.

Ces quatre extensions sont:

1. Celle où le glacier a dépassé le sommet du Jura. C'est le plus grand et le plus ancien développement qui, à ma connaissance, puisse être constaté par les dépôts erratiques.

2. Celle, où le glacier du Rhône, avec quelques affluents, a encore occupé les bassins des lacs Léman et de Neuchâtel, ainsi que tout le Sud de la Suisse.

3. Celle, où il est arrivé jusqu'à Noville.

4. Enfin la dernière, qu'on doit attribuer à une époque anti-historique, est celle où le glacier du Rhône a déposé sa moraine terminale à 6400 mètres de son pied actuel, moraine sur laquelle se trouve le village d'Obergestelen.

DEUXIÈME PARTIE.

§ 21.

Passons maintenant aux faits d'après lesquels nous pouvons supposer ces différentes extensions des glaciers.

Dans son essai sur les glaciers, Charpentier donna (page 159 et suivantes) la description du terrain erratique formant une lisière sur le flanc méridional du Jura et, à la page 269, il prend ce dépôt pour une moraine formée à l'époque du plus grand développement des glaciers diluviens.

Le point le plus élevé de ce dépôt se trouve sur le Chasseron, à 1007 mètres (3100 pieds) au-dessus du niveau de la mer, soit 603 mètres au-dessous du sommet de cette montagne.

Cependant on trouve sur le Jura des roches moutonnées, polies et striées au-dessus de ce terrain erratique.

Ce fait est visible sur plusieurs points, surtout sur le versant Sud-Est du mont Tendre dans une propriété dominant la forêt située au-dessus du village de Mollins.

De Saussure a déjà mentionné, aux art. 353 des voyages dans les Alpes, la rencontre de cailloux provenant de ces endroits dans l'immense amas de pierres que l'on voit au-dessous de Jougne.

MM. Martin et Gastoldi disent: *) « Un grand nombre de géologues suisses, MM. « Studer, Thurmann, de Charpentier, Blanchet et Guyet, ont remarqué en dehors de la « ligne des blocs erratiques du versant oriental du Jura, des fragments et des blocs isolés « de roches alpines des galets, du quartz, des euphotides, des protogines, des calcaires « alpins anguleux et rayés, qu'on peut suivre jusque dans les environs de Lyon; car

*) Bulletin de la Société géologique de France, 2de série, tome VIII, page 598.

« sur les hauteurs de la Croix-Rousse Mr. Fournet a retrouvé des blocs alpins de 6 mètres « cubes et des cailloux rayés identiques à ceux qui composent les moraines des gla-«ciers actuels.»

De Charpentier lui-même, en continuant la description de la moraine du Jura, dit pag. 161:

« De Butet elle se dirige vers Ste-Croix, sans cependant atteindre ce village, et « sans s'élever jusqu'au col de Nevreaux qui sépare le vallon de Ste-Croix du Val-« de-Travers.»

« Les galets de roches alpines que l'on trouve entre ce village et ce col, appartien-« nent au diluvium.»

Mais ces galets se trouvent dans une couche d'argile, dans laquelle on a creusé les caves de la maison du péage située au-dessus du village du col.

Les détritus de roches calcaires ne peuvent constituer de véritables argiles. Ce dépôt ne pouvait donc se former sur cette montagne calcaire que par des eaux découlant d'un glacier sorti des Alpes et réunies en mares dans cette localité pendant la diminution du glacier.

Ces faits suffisent pour prouver qu'autrefois il existait un glacier diluvien, s'élevant notablement au-dessus du niveau des parties les plus élevées de la moraine du Jura, décrite par Charpentier qui a transporté des pierres alpines au-delà du faîte de cette chaîne de montagne.

Mais les terrains erratiques, provenant des Alpes et appartenant à cette extension, ne sont encore consignés que rarement dans les écrits géologiques. On n'en connaît encore qu'en petite quantité.

Cependant la plus grande extension des glaciers diluviens a dû répandre le plus de terrain erratique.

Un vaste champ de recherches est encore ouvert à cet égard; j'entretiendrai plus tard le lecteur à ce sujet.

§ 22.

Je ferai remarquer encore qu'il existe un grand dépôt de ce terrain au pied du versant Sud-Est du Jura.

Ce terrain provient en grande partie des roches calcaires et primitives des Alpes et de celles du Jura même.

Son existence s'explique facilement en réfléchissant qu'à l'époque où les chutes de

neige étaient si fréquentes et abondantes dans les Alpes, les glaciers, résultant de leur accumulation, se sont avancés jusqu'au sommet du Jura; sur cette montagne il est aussi tombé assez de neige pour former des glaciers.

Ces derniers, descendant dans la plaine avant l'arrivée de ceux des Alpes, y amenaient aussi leurs débris comme ceux des Alpes; mais au point où ils se sont rencontrés, leurs moraines frontales et profondes devaient rester en grande partie sur place, malgré la continuation de leur progrès qui, dès lors, ne pouvait s'effectuer que sur les flancs et en augmentant d'épaisseur. *)

Ce bassin devait se remplir par suite de la poussée continuelle des glaciers des Alpes qui, descendant des régions beaucoup plus élevées que le Jura, faisaient arrêter entièrement de ce côté le progrès de ceux venant de la dite montagne.

Il est même probable qu'à l'époque de la plus grande extension, les glaciers et les nevés ayant pris une pente à-peu-près uniforme depuis leur surface, la plus élevée des Alpes jusqu'au sommet du Jura, leur faîte fut enveloppé de glace ou de nevés.

Cependant dès que le volume de la première extension glaciaire diminuait, cette diminution s'opérait dans une proportion moins forte dans la hauteur que dans les régions inférieures.

Malgré cette différence, les véritables glaciers avançaient encore pendant que les nevés diminuaient déjà, comme il a été dit ci-devant.

Aussi longtemps que les nevés des Alpes faisaient augmenter le volume du glacier et que celui du Rhône, avec ses affluents, remplissait le grand bassin Suisse jusqu'au sommet du Jura, les glaciers de cette chaîne de montagne ne pouvaient se développer que du côté de la France et, le glacier du Rhône, pénétrer dans l'intérieur de cette chaîne et transporter des pierres par-dessus les cols de Nevreau, Jougne, St.-Cergues, Dapples, et pénétrer par la gorge du cours du Rhône jusqu'à Lyon.

---

*) Lorsqu'un glacier rencontre un obstacle invincible, le mouvement progressif s'arrête à la base. — Ce ne sont que les couches intermédiaires et supérieures du glacier, excitées par le poids de la partie supérieure, qui augmentent en épaisseur et remontent contre l'obstacle.

Le glacier de Distel dans la vallée de Saas nous en fournit un exemple.

Ce glacier, descendant, traverse la vallée et s'appuie contre le mont opposé en formant un lac en amont de cette traversée.

Les couches annuelles que ce glacier acquiert dans les régions supérieures se sont distinguées par la partie plus sablonneuse du dessus.

Au moyen de ce fait on reconnait que le mouvement de ce glacier est celui que je viens d'indiquer dans cette traversée.

Mais il paraît que l'augmentation s'est arrêtée avant que les blocs alpins aient pu dépasser notablement les cols du Jura.

Aussitôt que la retraite de cette extension glaciaire embrassait toute son étendue, le mouvement de cette masse éprouvait de grands changements.

Les eaux de pluie et de la fonte de la glace, ne pouvant presque plus s'arrêter dans l'intérieur des glaciers, formaient d'immenses cours d'eau dont on connaît encore le lit en plusieurs endroits.

§ 23.

Le terrain erratique du Jura, si bien décrit par Charpentier, me paraît être en partie le résultat de cette première extension, mais il n'indique nulle part la hauteur à laquelle elle est parvenue.

Au contraire, les dépôts erratiques prouvent clairement qu'ils ont été formés pendant la diminution des glaciers, soit à leur retraite.

En effet, à partir de la plus grande élévation au-dessus de Bullet et de mont Turket *) la moraine descend du côté de l'Est pour se rapprocher de Bonvillars, Corcelles et Concise à 443 mètres au-dessus du niveau de la mer; elle remonte ensuite dans la vallée du Travers vers Couvet et Moûtiers, à la hauteur de 740 mètres, pour redescendre ensuite et remonter de nouveau sur les Cheumont. Enfin, elle se termine dans la plaine au-dessous de Soleure.

Du côté de l'Ouest, à partir de Bullet, elle suit une ligne inégale en hauteur pour se rendre aussi dans la plaine de Gex au-dessous de 609 mètres d'élévation.

Quoique la surface des mers de glace offre fréquemment des ondulations qui, au loin, ressemblent à de fortes vagues, on ne peut raisonnablement supposer qu'au moment où il se trouve de 780 mètres au-dessus du lac de Neuchâtel, le glacier du Rhône puisse présenter une telle variation de hauteur, d'autant plus que le glacier était alimenté par ceux qui descendaient des montagnes élevées de Berne et de Savoie.

La cause du dépôt de cette moraine à des hauteurs si différentes provient, à mon avis, de l'élévation plus ou moins considérable des cols des sommités du Jura, de leur forme et des vallons ou vallées qui séparent ces sommités.

De là dépendait le volume et la forme des anciens glaciers qui rejoignaient le Jura avec ceux des Alpes.

---

*) Essai, page 159.

De là dépendait encore le mouvement des glaciers pendant leur diminution et la forme des terrains erratiques qu'ils ont laissés.

Depuis les sommités élevées 1087 mètres, se terminant presqu'en arête à fortes pentes, comme le Chaumont, le Chasseron, le Mont Suchet, le mont Tendre et la Dôle les glaciers qui prenaient naissance derrière ou à côté, descendaient rapidement sur les plateaux inférieurs.

Lorsque ce plateau est élevé comme celui qui se trouve au-dessus de Bullet et domine encore par le Chasseral qui est presque à vive arête, le glacier ne peut avancer autant avant de rencontrer le glacier des Alpes, que ceux qui descendent des vallées de Ste-Croix et du vallon situé entre le Suchet et les aiguilles de Beaulmes.

Il ne pouvait donc pas occuper une étendue aussi considérable que ces derniers qui, probablement, sont arrivés près de Châtillon et ont formé la moraine profonde qui constitue le bassin de Beaulmes.

Il en est ainsi des plateaux de Bierre, de Gex et d'autres où les glaciers, descendant des vallées entourées des plus hautes sommités du Jura, les occupaient même sur une plus grande étendue avant de rencontrer celui du Rhône et de l'Arve.

Pendant le progrès des glaciers des Alpes, ces sommités offraient des obstacles au refoulement de ceux du Jura et obstruaient leur passage au-dessus des cols de cette chaîne de montagne; mais lorsqu'ils diminuaient, elles perçaient les premières ces masses glacées qui recouvraient toute la contrée.

C'est donc sur les plateaux du versant méridional de ces élévations que les moraines pouvaient être déposées à la plus grande hauteur, mais il fallait qu'ils aient été à l'abri des glaciers et des chutes des avalanches de la 2me période glaciaire pour être conservés dans la position où ils étaient dans la première.

Je ferai aussi observer que des dépôts considérables pouvaient rester dans des vallons latéraux, comme ceux à l'occident de la Dent de Lys, parce que le glacier, remplissant la plaine, avait obstrué leur sortie avant qu'ils aient été remplis par le glacier qui s'était formé au sommet de ces vallons.

Des dépôts erratiques pouvaient également rester derrière les hautes collines isolées comme au nord du Châlet à Gobet, à la hauteur de 860 mètres, se trouve une moraine servant actuellement de carrière de gravier.

Dans de telles localités, le mouvement du glacier ne pouvait les enlever pendant son progrès, mais bien les augmenter pendant sa diminution.

§ 24.

L'extension des glaciers, qui a suivi celle dont nous avons parlé, a laissé de nombreuses accumulations de terrains erratiques dans le Valais, qu'on doit attribuer à des oscillations qu'il a éprouvé pendant la retraite, le maximum en hauteur du glacier du Valais ayant encore dépassé à cette époque tous les points hors d'atteinte des glaciers de la troisième extension.

Il n'en est pas de même dans le canton de Vaud où le terrain erratique de cette époque se fait remarquer en beaucoup d'endroits.

Sur la crête qui domine le village de Gryon, la moraine de cette extension est à 1230 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Au-dessus des villages de Huemoz et de Corbeyrier, elle limite de belles combes par lesquelles on reconnaît de petits glaciers qui, descendant des sommités environnantes, y ont rencontré le grand glacier.

On retrouve la moraine près de Puidoux, sous Savigny, à l'occident de la Clef-au-Moine et à l'église des Croisettes.

Pendant le maximum de hauteur, le glacier avait près de 4% de pente depuis la sortie de la gorge entre les dents du Midi et de Morcles jusqu'en face des Croisettes, où la moraine se trouve à la hauteur de 729 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le glacier du Rhône s'est ensuite étendu dans le vallon de la Venoge jusqu'à ce qu'il fut rencontré par le glacier descendant des sommets des cantons de Fribourg et de Berne.

On rencontre les vestiges de sa hauteur à l'occident de La Sarraz sur une haute saillie du roc qui domine la droite de Venoge. Sur le sommet de la colline Rière-Rance, de nombreux blocs erratiques se trouvent aussi près d'un bâtiment.

La moraine passe au nord du village de Valeyres, au-dessous du mont Chérand; elle est au nord d'Agiez, de Boflens et de Croy. Les eaux du Nozon et de la Venoge, formant probablement un lac entre le glacier et le Jura, ont causé des modifications dans le dépôt erratique, mais la moraine paraît être bien distincte.

Dès la saillie du roc dont nous venons de parler, la moraine continue sans interruption contre Dizy et passe au nord de Cossonex, près des St.-Livres. Elle est surmontée de collines qui semblent provenir des dépôts faits dans les crevasses du nord des glaciers.

La moraine de Lausanne, sur laquelle est bâtie la rue du Bourg et qui se prolonge jusqu'à Ecublens, doit par son volume être attribuée à l'époque de cette deuxième extension.

Nous indiquerons plus loin, § 30, la raison pour laquelle cette moraine se trouve de 200 mètres au-dessous de la hauteur que le glacier avait atteint à cette époque.

Les nombreuses sources qui donnent naissance à la rivière d'Aubonne, ont souvent interrompu la moraine terminale. Aussi ce sera alors que vers la fin du moment stationnaire ou au commencement de la retraite du glacier, se sera formé l'alluvium glaciaire dont on voit les accumulations descendre depuis Colombier contre Yens et Lavigny *) pour rencontrer au-delà de la rivière sur Aubonne, au signal de Bougy, et de là sur la colline située au couchant du hameau de Châtel à 763 mètres au-dessus du niveau de la mer.

A l'occident de la colline de Châtel, j'ai reconnu en 1841 en parcourant la nouvelle route, tendant de Molard à Burtigny, plusieurs places où les dépôts erratiques ne sont pas stratifiés, c'est-à-dire, qu'ils sont des moraines.

Entre les rivières, le Promenthoux et la Versoix, les dépôts me sont inconnus, mais le cours de cette dernière rivière fait déjà présumer qu'elle a été détournée de son cours naturel par la moraine de cette deuxième extension.

§ 25.

Ayant fait une excursion de Genève à Gex, j'ai vu qu'à Fernex le château de Voltaire se trouve sur cette moraine, ainsi que les villages du grand et petit Sacconnex.

De Saussure en indiquant, § 51 et 54, la nature du sol de la colline sur laquelle est bâtie en partie la ville de Genève et aussi de celui de St.-Jean, ne s'est pas douté que leur formation était due aux anciens glaciers.

Cependant la description qu'il donne de ce sol, me prouve qu'il est le résultat de deux grandes extensions glaciaires.

Voici ce qu'il dit au § 55 des voyages dans les Alpes:

« Le village (Cartigny) est situé sur un plateau fort étendu, élevé de 178 pieds « (58 mètres) au-dessus du niveau du Lac. Le Rhône qui passe au pied de ce plateau, « a 77 pieds de pente de Genève au-dessous de Cartigny, et par conséquent la rivière « coule 255 pieds (82 mètres 83) plus bas que la plaine sur laquelle est situé le village. »

« Toute cette hauteur de 255 pieds (82 mètres 83) est coupée à pic au-dessus du

---

*) La construction de la nouvelle route d'Aubonne a découvert les stratifications nombreuses de sable, de gravier et de cailloux qui composent ce terrain formé à mesure que l'eau fondait le bord du glacier retenant celle-ci contre la montagne.

« Rhône dans un endroit appelé les roches de Cartigny. Le terrain miné par des sources « qui coulent entre les terres, a essuyé des éboulements considérables; mais les parties « les mieux liées se sont maintenues et forment çà et là des espèces de tours et de « pyramides irrégulières d'une très grande hauteur. Ces pyramides qui menacent ruine, « vues du bord du précipice, forment un aspect sauvage et terrible qui contraste singu-« lièrement avec le charmant paysage que l'on voit de l'autre côté du Rhône.»

« Si l'on descend jusqu'au lit du Rhône en côtoyant ses escarpements, on voit que « le terrain est composé d'abord de terre végétale, ensuite de lits horizontaux de sable « et de gravier; puis, des lits plus épais d'un sable très fin.»

« Tous ces lits forment ensemble une épaisseur d'environ 60 pieds (19. 49 mètres) « et sont suivis d'une couche d'argile presque indevise, épaisse d'environ 70 pieds (22. « 71 mètres) et mélangée çà et là de cailloux épars.»

« Sous cet argile, on trouve des lits de sable, de gravier et de cailloux qui forment « entr'eux les 125 pieds (40 mètres 00) qui restent jusqu'au lit de la rivière.»

« La moitié supérieure de cet espace présente des cailloux libres et roulants, mais « la moitié inférieure en offre de ceux qui sont (liés) par un gluton calcaire qui en forme « une espèce de poudingue.»

« On trouve quelquefois dans les interstices de ces pierres du spath calcaire con-« fusément cristallisé en lames rectangulaires.»

Les lits de sable, de gravier et de cailloux, qui dépassent le cours du Rhône de 125 pieds de hauteur, me paraissent être le résultat de la première extension glaciaire.

A cette époque, le glacier de l'Arve et ceux du Jura français se sont rencontrés dans la plaine de Genève et y ont laissé leur moraine profonde (voir Vogt).

Dès que les glaciers du Rhône les avaient joints, toute la masse glacée devait augmenter en épaisseur jusqu'à ce que, dépassant le sommet de Vouache, elle a pu s'étendre de côté de l'occident et faire un dépôt de pierres primitives.

Mais pendant la retraite de ces glaciers, la fusion de la glace, s'opérant sur une si grande étendue, devait élever le cours du Rhône dans la gorge séparant le Jura du Vouache à une hauteur telle que dans la basse plaine, au couchant de Genève, il se formait un lac dans lequel les eaux de l'Arve pouvaient engendrer des lits stratifiés.

A la deuxième époque glaciaire, les glaciers du Jura arrivaient de nouveau les premiers dans la basse plaine.

Celui de la Valserine fermait le passage au cours du Rhône et formait un lac qui dépassait d'environ 200 mètres la hauteur actuelle du lac Léman.

Les eaux troubles de l'Arve débouchant dans le lac, y produisaient un dépôt argileux et lorsque le glacier y arriva, il s'en détacha des cailloux qui, en nageant, se dissolvaient sur le lac et les laissaient tomber çà et là dans un argile.

Voilà comment à la seconde arrivée du glacier de l'Arve la couche de 70 pieds a pu se former, ainsi que le sol argileux qui, au Travers, constitue le fond du lac.

Mais en y arrivant, il a recouvert ce sol de la moraine profonde et forme les terrains de transport stratifiés qui recouvrent dans le canton de Genève la couche argileuse.

§ 26.

A la troisième extension des glaciers diluviens celui du Rhône a presqu'atteint le bassin actuel du lac Léman.

Les collines entre Chessel et Noville sont, à mon avis, des moraines de ce glacier.

Mais MM. de Morlot et Troyon, les attribuent à l'éboulement du mont Taurus.*)

De prime abord, cette supposition paraît probable, à cause de la hauteur de la montagne qui domine cette contrée, mais les débris des roches éboulées s'arrêtent ordinairement au pied du mont duquel la roche s'est détachée.

Ils y forment un demi-cône dont la base est entourée des blocs les plus volumineux de l'éboulement.

Cependant le cours actuel du Rhône est une petite plaine séparant ces collines du pied de la montagne.

Il existe bien dans cette contrée un demi-cône de pierres éboulées, au pied duquel se trouve le village des Evouettes, mais il est à la sortie d'un vallon et traversé par le torrent du Tovet.

La largeur entre le pied de cette accumulation de pierres et les collines entre Chessel et Noville est d'au moins 12 mètres.

Je n'ai pas eu occasion d'examiner plus attentivement cette question, mais plusieurs de ces monticules me paraissent être évidemment des moraines.

Si l'on m'objecte qu'ils ne contiennent aucune pierre appartenant aux hautes montagnes du Valais, je me bornerai de citer Vouvry à l'appui de ce que j'avance; l'église

---

*) On pourrait donc supposer qu'au moment de la chute du mont Taurus l'embouchure du Rhône se soit trouvée dans cette contrée au pied de la montagne, qu'il soit tombé si rapidement dans ce fleuve au bord du lac qu'une partie en ait rejailli, avec des débris du mont, du sable et du gravier à la distance où se trouvent ces collines.

de cet endroit est située à 1600 mètres et bâtie sur un demi-cône de pierres et de gravier renfermant des blocs énormes de granit.

§ 27.

Au canton de Vaud on peut aisément suivre la trace du dépôt que ce glacier a formé depuis le Cimetière de Chessel jusqu'à Roche.

Le village de Vervey est bâti sur une accumulation des débris de pierres et de blocs calcaires qui paraissent avoir fait partie d'une bande glaciaire, interrompue par une crevasse dans laquelle ces matériaux sont tombés.

La moraine latérale de ce glacier se retrouve sous Yvorne et près d'Aigle, au midi de la maison Doret. elle supporte un gros bloc arrondi qui semble devoir tomber sur la grande-route.

Cette moraine remonte contre les rochers abrupts qui dominent la route des Ormonts à l'entrée de cette vallée.

Au-delà de la colline élevée de roche qui, au levant d'Aigle, s'avance vers la plaine, le terrain erratique reparaît sous le hameau vers Chiez. Mais ici, il renferme de gros blocs provenant des montagnes du Valais. On les voit dans une vigne au-dessus de la grande-route.

Cette circonstance prouve que le glacier des Ormonts s'était joint à cette époque à celui du Rhône et que le terrain erratique, qu'on rencontre sur la droite de la grande vallée entre Aigle et Noville, est une production de la glace sortie de cette vallée.

Entre la dite vigne et le village d'Oron, la moraine est très remarquable en ce qu'elle est emportée en partie et que sa consistance est de sable, de gravier et de galets de gypse renfermant des galets rares de roches primitives.

Des blocs de granit se trouvent sur le sommet des collines de St.-Triphon et Charpigny *) et du Montet, tandis que la moraine latérale reparaît au levant d'Ollon, passe sous Antaigne et le hameau de Fenalet.

---

*) On voit depuis la grande-route la petite moraine qui est placée sur le milieu de l'extrémité septentrionale de la colline de Charpigny, derrière laquelle les eaux, descendant du vallon sous Panez, avaient causé un exhaussement du sol en détruisant la moraine.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'à l'orient de cette extrémité de la colline le sol offre des graduations, se réunissant en arc derrière la colline; cela indique que ce sol a été refoulé par les gonflements que le glacier a éprouvés pendant quelques hivers avant de disparaître.

Du côté du Valais, les vestiges de cette extension ne se rencontrent pas seulement à Vouvry, mais encore sur le flanc de la montagne calcaire depuis la saillie de roche dominant le village de Collombey jusqu'au-dessus de Monthey où une grande branche de blocs erratiques, décrits dans l'essai page 139, traverse la montagne.

Ce sont ces blocs de granit, surtout les pierres des Murguets qui dans les promenades et les discussions dont il a déjà été fait mention précédemment, m'ont servi d'argument pour prouver à Charpentier que cette bande a été formée par un glacier. *)

On peut suivre les vestiges de cette extension du glacier à Outreviège, au-dessus du village de Vérossar en Mex et, vis-à-vis, vers Alesse.

En Raveire, ce glacier a formé une moraine renfermant des blocs énormes de granit qui traversent toute la montagne depuis le sommet des roches abruptes qui dominent les îles d'Otan jusqu'au col de la Forclaz.

A cette époque appartient encore la moraine granitique qui barre du côté du midi le lac de Champex, situé au-dessus d'Orsières, ainsi que le dépôt énorme de blocs de granit au Plan-y-Bœuf, séparant la vallée de Ferre de celle de l'Entremont.

Je pourrais indiquer bien des localités en Valais où les moraines terminales et latérales ont marqué l'étendue des glaciers de cette époque, mais je me bornerai à citer le monticule de Burgspitz, au-dessus de Brigue, qui est surmonté d'une Chapelle, et un autre mont situé à l'occident du précédent. Ces monticules consistent en dépôts erratiques, ainsi que le terrain sillonné verticalement par de petits vallons qui de là s'étend jusqu'au précipice dominant le cours de la Saltine au-dessus du village de Lingwurm.

Dans ce terrain, serpenté par la route du Simplon, se trouvent des blocs provenant de la Jungfrau, preuve qu'à cette époque le glacier d'Aletsch à comblé la vallée du Rhône jusqu'à cette hauteur.

§ 28.

Les glaciers de la quatrième et dernière époque, qui ont précédé les temps historiques, ont formé de nombreuses moraines par lesquelles on peut juger de leur étendue: toutes les vallées latérales du Valais en fournissent amplement.

Je me bornerai à mentionner ici quelques-unes des plus remarquables.

Le glacier du Rhône s'était alors étendu, comme nous l'avons dit plus haut, jusqu'à Obergestelen; l'église est bâtie sur la moraine terminale même. Ce glacier a laissé

*) Aussi a-t-il fait graver mon nom sur la pierre qui sert d'appui à celle qui porte le sien.

sur les deux versants de la vallée des vestiges distincts de la moraine latérale; ces moraines font voir que le glacier avait une forte pente.

L'église et le village de Biel sont aussi bâtis sur la moraine terminale qui sortait du Vallithal.

Le glacier de Viesch a formé une superbe moraine sur ses deux flancs, comme une chaussée élevée à pente.

Le glacier d'Aletsch s'est étendu jusqu'à Brigue. La culée droite du pont de Naters est fondée sur la moraine qui en demi-cône s'adosse contre la roche saillante du pied de la montagne, sur laquelle passe le chemin de Naters à Mund.

Cette moraine se retrouve au-dessus de ce chemin, où elle forme trois arêtes bien distinctes. Rière, Weingarten, la triple moraine de la gauche de ce glacier, est bien reconnaissable, mais les arêtes sont plus espacées que sur le rocher à la droite du glacier.

C'est pendant cette extension que le glacier d'Aletseh a arrêté le cours du Rhône en face de l'embouchure de la Massa, en formant un lac dans lequel les eaux troubles du Rhône ont laissé un dépôt d'argile mêlé de cailloux et de pierres tombées du glacier.

Voilà, à mon avis, l'origine de cette couche argilo-graveleuse mentionnée ci-devant, § 9, qui vers le moulin de Mörell passe sous le cours du Rhône.

A cette époque, les glaciers de la vallée principale de Saas sont descendus jusqu'à Almagel, et ceux de Fée les ont joint et dépassé un peu plus en aval.

La Vogelegge (colline des oiseaux) est la moraine qu'ils ont formée entr'eux.

Le pied de la montagne sur la droite de la Viège renferme bien des blocs de gabro transportés par le glacier d'Allalin, tandis qu'un peu plus en aval, avant d'arriver au village paroissial de Grund, ces pierres sont remplacées par la serpentine provenant des montagnes de Fée.

Le terrain erratique; sur lequel se trouve la Chapelle et le hameau du Trient, est la moraine terminale que le glacier de ce nom y a déposé à cette époque.

§ 29.

Il est superflu d'entrer dans des détails ultérieurs des faits si nombreux démarquant les limites de cette extension des glaciers; cependant les moraines formées par celles du glacier de Salène méritent d'être mentionnées.

Ce glacier qui maintenant se termine vers l'entrée d'une vallée latérale, avait traversé la vallée de Ferret presqu'à angle droit et s'etait appuyé fortement contre le mont opposé;

sur la gauche on voit la moraine à plus de 100 mètres au-dessus du fond de cette vallée latérale.

Elle se prolonge dans la principale jusque près du village de Praz-de-Fort où elle est divisée en trois.

Sur la droite, la moraine forme une colline boisée de plus de 30 mètres de hauteur. Vers le milieu se trouve au sommet un bloc énorme.

La Dranse, arrêtée dans son cours, a dû former un lac en amont de ce glacier qui, en rompant sa barrière, a probablement occasionné la débâcle qui a laissé le long de la rivière une si grande quantité de blocs de granit roulés depuis Praz-de-Fort jusqu'à Sembrancher, surtout au débouché de la vallée de Ferret.

§ 30.

Les moraines indiquées jusqu'ici pour soutenir l'assertion des quatre différentes extensions des glaciers, mentionnées au § 24, ne démarquent qu'approximativement la hauteur à laquelle les glaciers de chaque époque sont parvenus, mais il s'en trouve d'autres qui, quoique placées notablement comme celle de Lausanne à Ecublens au-dessous de cette démarcation, doivent, à cause de leur volume, être attribuées à une de ces époques glaciaires.

Ce sont les résultats du mouvement que les glaciers ont éprouvés soit pendant l'état presque stationnaire, soit pendant leur diminution.

En effet, dans les endroits où, pendant le maximum de leur extension, le bord s'adossait contre un point de la montagne propre à recevoir une moraine, elle fut déposée à la hauteur que le glacier avait atteint.

Mais, dans les localités où deux glaciers, arrivant de contrées différentes, se sont rencontrés, la moraine ne pouvait se former qu'au point où, par suite de leur diminution ils se séparèrent.

Voilà pourquoi la moraine du Jura décrite dans l'essai de Charpentier, page 159 et suivantes, occupe des endroits si inégaux en hauteur.

§ 31.

Dans les lieux où, entre le sol et le glacier, il se formait des bassins d'eau presque stagnantes, les moraines se sont converties en *alluvium glaciaire.* *)

---

*) Essai, pag. 63.

Lorsque ces eaux presque stagnantes étaient alimentées par de petits torrents, ces alluviums devenaient des cônes de déjections où les limons, occupant la base, sont recouverts de sable, de gravier et d'autres pierres de la moraine.

La retraite, soit la diminution des glaciers diluviens, ne s'est pas opérée d'une manière subite.

Au contraire, leur période devait se terminer beaucoup plus lentement qu'elle n'avait commencée.

Pendant cette retraite, le climat en, s'adoucissant, n'avait pas une graduation uniforme, il éprouvait des oscillations comme de nos jours. Des années assez froides et humides ont même fait augmenter le volume des glaciers, qui refoulaient le peu de matériaux dispersés pendant leur diminution.

Ce sont ces oscillations qui ont produit les petites moraines ou accumulations erratiques qu'on voit entre ceux qui, par leur volume, indiquent une nouvelle extension des glaciers diluviens.

Pendant l'amoindrissement des glaciers qui ont occupé les bassins du midi de la Suisse, des séparations ont eu lieu, en plusieurs endroits, entre les parties occupant les bassins et celles des parties supérieures des vallées des Alpes.

Depuis cette séparation la fusion des parties de la plaine s'opérait d'une manière encore plus inégale qu'auparavant.

Les torrents descendant des glaciers supérieurs, ayant acquis quelque chaleur avant d'arriver au bassin du lac Léman, accélérèrent la fusion de la glace de ce bassin et donnèrent une force propulsive à la partie située au nord du bassin baigné par les eaux.

C'est par suite de ce mouvement que la moraine de la deuxième extension glaciaire se trouve entre Lausanne et Genève, en bien des endroits, surtout au-dessous de la hauteur atteinte par le glacier à son maximum.

Dans d'autres places, ce sont les glaciers de l'extension postérieure qu'ont fait pénétrer la moraine précédente dans une région inférieure.

La forte moraine de la seconde extension glaciaire et sur laquelle se trouve le hameau de Plan-Cudrey près de Villeneuve, peut être assimilée à ce cas-ci.

Les matériaux disséminés de cette époque ont été refoulé par le glacier d'un temps postérieur, qui s'était de nouveau formé dans le haut du vallon de la Tinière.

Un autre phénomène s'est aussi présenté, c'est que pendant la diminution où le temps d'une nouvelle époque glaciaire, un glacier s'est adossé fortement contre l'embouchure d'un torrent latéral, et que pendant plusieurs jours les eaux ne pouvaient s'in-

troduire sous la masse; elles coulaient alors, pendant quelques instants et sur une étendue plus ou moins considérable, en longeant le bord du glacier et formait avec les amas entassés un plan incliné entre ce dernier et la montagne qui, après la disparition du glacier, s'est convertie en une terrasse.

Mais, si après une diminution assez grande, le glacier par une oscillation interceptait le passage au torrent, celui-ci donnait lieu à un autre plan incliné qui ensuite devenait une terrasse comme on peut le voir au-dessus d'Orsières.

Si en aval des trois glaciers actuels qui dans la Valsorine se réunissent en un seul, le glacier venait à se fondre, la moraine tomberait et formerait le talus de la petite plaine graveleuse située sur sa droite qui, en ce cas, deviendrait une terrasse.

TROISIÈME PARTIE.

§ 32.

Les faits exposés jusqu'ici paraissent prouver évidemment l'hypothèse qui admet plusieurs époques glaciaires diluviennes, d'où résulte la formation des terrains quaternaires de la Suisse.

Les géologues, adoptant la théorie glaciaire, sont du même avis, mais il n'en est pas ainsi de ceux qui habitent d'autres pays.

Depuis l'apparition de *l'essai sur les glaciers*, deux ouvrages ont été publiés. Leurs auteurs divisent les terrains quaternaires en plusieurs catégories, qu'ils attribuent à des causes de différente nature.

L'un des essais, mentionnés au § 12 de MM. Ch. Martin et B. Gastoldi, divise les terrains superficiels de la vallée du Pô, en formation *glaciaire et aqueuse* en comprenant dans les premières les *anciennes moraines* et le *terrain glaciaire*; dans la seconde le *diluvium alpin sans fossiles*, *les alluviums du pliocène* et *les couches marines qui les supportent* et en attribuant la formation aqueuse à une ère géologique plus ancienne que la période des anciens glaciers.

L'autre ouvrage intitulé: Mémoire sur les phénomènes de la Suisse, de M. Em. Desor, établit, comme il a été dit au § 13, une différence entre les phénomènes erratiques de la Scandinavie et ceux des Alpes en leur attribuant trois époques différentes.

MM. Charles Martin et Gastoldi, après avoir décrit les moraines au bas de la vallée d'Aoste, disent:

« Comme les moraines de Rivoli, celles-ci reposent sur le diluvium alpin superposé « lui-même aux sables pliocènes marins de la vallée du Pô. »

« Le terrain glaciaire épars, ou des moraines profondes et superficielles réunies for- « ment une zône étroite autour de la moraine terminale et s'étendent particulièrement sur « toute la région connue sous le nom de Bessa, où le glacier a déposé de nombreux « blocs erratiques. »

« On voit au ravin du torrent de Bériana, qui descend de la Tourbière de San Giovani, « que le terrain glaciaire dispersé supporte la moraine superficielle et se confond avec « le diluvium alpin qui repose inférieurement sur le plyocène marin. Cette zône est « cependant moins étendue que celles qui entourent les moraines du glacier de la vallée « de Suse. »

Plus loin ils continuent, en disant:

« Lorsque l'on quitte le terrain glaciaire disséminé qui entoure les moraines d'Ivrée « et de Rivoli, pour se rendre vers le Pô, on ne voit plus aucun vestige de roches striées, « de cailloux rayés ou de blocs erratiques. »

« Il est donc évident qu'il n'y a point, dans cet espace, de traces apparentes qui « puissent nous indiquer le séjour d'un ancien glacier. »

« Mais, à peine a-t-on franchi le Pô jusqu'au pied même de la colline qui s'élève « sur la rive droite, on voit des amas de cailloux provenant de la partie des Alpes située « en face des blocs erratiques de même origine de lehm ou boue glaciaire. »

Après avoir donné une description de la structure géologique et minéralogique de la colline de Turin qui a quarante mètres de hauteur au-dessus de la plaine, soit 600 mètres au-dessus de la mer, ils continuent ainsi:

« Toute la colline de Turin, le revers du côté des Alpes, aussi bien que le versant « opposé, tous les points culminants, tels que Superga, la Tour du Pin, aujourd'hui télé- « graphe, l'Ermitage (eremo) et la Madelaine, ainsi que le pourtour de la base, sont « parsemés de blocs erratiques. »

Ils donnent ensuite une peinture de la Serra et d'autres localités et prétendent que l'origine du diluvium glaciaire est purement aqueuse, comme celle de la Seine et de la Loire qui sont déposées dans les vallées, où, selon eux, aucun glacier n'est parvenu, même à l'époque de sa plus grande extension.

Le diluvium alpin, à leur manière de voir, est antérieur à la période glaciaire et

n'a peut-être pas de rapport direct avec elle. On peut admettre à ce sujet l'explication très plausible de Mr. Lecoy.*)

D'après ce géologue, une série d'années de brouillards et de pluies abondantes aurait précédé et préparé l'époque de l'extension des glaciers.

Le diluvium alpin appartiendrait alors à cette ère géologique, cependant nous ne saurions le considérer comme synchronique de celui de la France occidentale, car il ne contient pas de fossiles; mais celui de nos bassins en renferme.

Dans le parallèle entre les terrains superficiels de la vallée du Pò et ceux du bassin helvétique, ces messieurs prétendent que les anciens glaciers piémontais ont déposé au débouché des vallées alpines les puissantes moraines qui par leur hauteur, leur régularité, leur symmétrie prouvent une station séculaire des glaciers sur un même point, tandis qu'en Suisse, au moins à la partie méridionale du bassin, on ne voit rien de semblable.

Pour donner une solution à cette différence, ils s'imaginent que le glacier du Rhône, dans son extension la plus grande, a dépassé le Jura pour reculer ensuite et faire une longue station sur le versant oriental de cette chaîne. Voici quelle est leur opinion:

« Le revers méridional des Alpes étant plus chaud que le revers septentrional, la « station prolongée de l'ancien glacier n'a pas eu lieu sur la colline de Turin, mais dans « la plaine. Aussi pendant la longue époque de la température sensiblement invariable « durant laquelle le glacier du Rhône touchait au Jura, le glacier des deux Doires était « au milieu de la plaine, à moitié-chemin entre les Alpes et la colline; et pendant la « période du maximum d'extension durant laquelle le glacier du Rhône dépassait le Jura, « ceux d'Aoste et de Rivoli atteignaient la colline de Turin.»

D'après les extraits ci-dessus, de l'essai sur les terrains superficiels de la vallée du Pô, nous pouvons à l'exception des sables plyocènes marins dont nous parlerons tout-à-l'heure hardiment attribuer la formation de ces terrains aux différentes extensions des glaciers de l'époque diluvienne.

MM. Martin et Gastoldi sont eux-mêmes d'avis que le glacier des Alpes a dépassé le sommet de la colline de Turin en même temps que celui du Rhône a dépassé le Jura. Cette extension est celle de la première époque dont j'ai parlé au § 20.

Le terrain glaciaire de la zône de la Bessa et celui au pied de la colline de Turin, appartiennent à cette époque.

*) Des glaciers et des climats, ou des causes atmosphériques en général. 1847.

L'alluvium alpin situé entre cette zône et la colline de Turin, à la seconde.

Il ne faut pas s'étonner qu'entre le terrain glaciaire de cette première époque entourant les moraines d'Ivrée, de Rivoli et le Pô, on ne rencontre aucune trace de moraine profonde ou de blocs erratiques.

Ces messieurs pensent avec raison *qu'à mesure qu'un glacier s'avance dans la vallée, il entraîne avec lui sa moraine profonde.*

Pendant la première extension, cet espace était profondément excavé par le glacier.

Le terrain dispersé provenant de la fonte du premier glacier ne pouvait remplir cette profondeur que par l'oscillation qui a formé la zône de la Bessa. Il fut donc recouvert par l'alluvium glaciaire de la seconde extension qui a comblé cette excavation.

L'extremité inférieure des glaciers glisse souvent sur le dépôt formé par le torrent sortant de dessous la glace. La moraine frontale d'Ivrée pouvait donc se déposer sur le diluvium de cette deuxième époque glaciaire.

Les terrains superficiels de la vallée du Pô, reposant sur le plyocène, pourront donc être attribués à la cause qui a produit les différentes extensions des anciens glaciers.

§ 33.

Essayons maintenant d'arriver au même résultat pour ce qui concerne les phénomènes erratiques du nord de l'Europe et de l'Amérique que M. Desor attribue à plusieurs grandes phases ou époques très marquées *), tandis qu'en Suisse, au contraire, on est habitué, selon lui, à envisager les divers phénomènes erratiques comme l'œuvre d'un seul agent (soit d'un courant, soit d'un vaste glacier), qui aurait tout à-la-fois, poli les rochers, entassé les dépôts erratiques, et transporté les blocs dans leur position actuelle.

Nous avons vu plus haut qu'en Suisse aussi le terrain erratique appartient à plusieurs époques.

On peut donc répondre au reproche qu'il nous fait:

1. D'avoir admis avec trop de précipitation que les mêmes actions avaient dû se produire dans le nord de l'Europe où, comme en Suisse, la surface du sol se trouve jonchée de blocs erratiques.

2. D'avoir, en opposition à la simplicité des lois de la nature et des moyens dont elle se sert, adopté plus d'un agent pour la production de ces phénomènes, sans cependant les expliquer.

---

*) Voyez le § 3 de ce Mémoire.

M. Desor avoue cependant, qu'*en ce qui concerne les roches polies, moutonnées et striées de la Scandinavie, elles sont en tous points semblables à celles de la Suisse.*

Les blocs erratiques y sont également étrangers et les collines allongées de sable et de gravier, nommées Ozars, présentent dans leur forme extérieure une analogie avec les moraines des glaciers, mais elles sont stratifiées.

« Il est vrai, dit-il, que cette stratification est souvent obscure, quelquefois complè-« tement effacée, mais il suffit qu'elle soit bien distincte sur un seul point de l'Osar pour « exclure toute idée de formation glaciaire. »

L'Osar d'Upsala, est sous ce rapport encore plus significatif puisque l'on trouve à sa base des coquilles marines, emportées dans une argile fine, indiquant avec évidence un dépôt lent et stable. Or, cette argile étant surmontée d'une couche de sable et de gravier, il faut bien admettre que ces couches se sont déposées postérieurement; en d'autres termes, il y a eu une succession de dépôts, ce qui est contraire à l'idée de moraine qui suppose que la masse entière a été transportée d'une seule pièce. Maintenant, tous les géologues admettent que les Osars sont sillonnés de blocs erratiques, épars en plus ou moins grande quantité à leur sommet, et qu'ils doivent nécessairement être déposés dans cette dernière localité. Cette question résolue, il s'en suit que le transport des ces blocs ne peut être, comme en Suisse, contemporaine du phénomène produit par le burinage et le polissage des rochers, et le transport des blocs est un phénomène simultané; par conséquent les blocs du sommet des Osars n'ont rien de commun avec les blocs environnants quelquefois le sommet de nos moraines suisses.

Le même raisonnement peut s'appliquer aux dépôts de sable et de gravier qui recouvrent une grande partie des plaines de la Scandinavie et du nord de l'Allemagne.

Dans la théorie glaciaire, on devrait naturellement les envisager comme représentant la moraine profonde ou couche de boue du grand glacier scandinave.

Mais la difficulté devient réelle, lorsque les dépôts erratiques renferment des débris fossiles. Or, l'erratique de la Scandinavie en contient une assez grande quantité sur plusieurs points et jusqu'à une hauteur considérable *), et comme ce sont exclusivement des fossiles marins, on est forcément conduit à conclure que les dépôts qui les renferment ont dû être déposés, ou du moins façonnés par les eaux, et que, par conséquent, la Scandinavie a été recouverte par la mer jusqu'à la hauteur où l'on trouve des coquilles marines.

*) Jusqu'à 600 pieds, d'après M. de Kilbau.

Quant à l'objection, que l'on pourrait me faire, que les fossiles sont fréquemment mutilées et pourraient ainsi se rencontrer là à l'état remanié, il me suffirait de rappeler qu'il existe près d'Udegalla des preuves irrécusables de la présence de la mer dans les balanes que Mr. Brongniart trouva attachées à la surface des roches au-dessus de la mer à une élévation de 200 pieds et que l'on voit près de Christiania des serpules adhérentes à la roche polie à 170 pieds au-dessus du fiörd.

Pour ce qui concerne les dépôts de la Scandinavie et du nord de l'Allemagne renfermant les débris fossiles marins, Mr. Desor a dû en conclure que la Scandinavie a été recouverte par la mer jusqu'à la hauteur où l'on trouve des coquilles marines.

On doit être surpris de ce que l'auteur du mémoire n'ait pas indiqué d'autres vestiges de l'élévation de cette mer.

Si la contrée, renfermant ces dépôts, avait été soulevée seulement de 180 pieds, ce soulèvement aurait laissé des vestiges de ruptures effectuées entre les contrées qui se trouvaient en place et celle qui a éprouvé cet exhaussement. Si c'est la mer qui s'est élevé à une telle hauteur, elle a dû laisser des traces de sa rive sur des étendues immenses.

Il paraîtra donc plus naturel d'admettre que (la première extension des glaciers diluviens étant encore aussi inconnue dans le nord de l'Allemagne qu'autour des Alpes) les glaciers de la deuxième extension, celui qui a traversé le bassin de la mer baltique, a entraîné avec lui les sables, le gravier et les coquilles qu'il a brisées et, en remontant, comme au pied du Jura, sur un sol plus élevé il en a formé la moraine profonde.

Les blocs erratiques répandus dans ces contrées sont à l'appui de la supposition de cette première extension des glaciers, car la mer n'aurait pas pu y amener des blocs aussi gros pour en former des bassins comme celui en granit qui se trouve à Berlin et qu'on a tiré d'un bloc erratique trouvé dans la contrée.

A la supposition que les dépôts de sables et de gravier de la Scandinavie soient des moraines profondes, Mr. Desor objecte l'existence des balanes près d'Udegalla et des serpules adhérentes à la roche polie près de Christiania.

Mais ces faits, ainsi que les Osars des environs de Stockholm et d'Upsala, ne peuvent-ils pas être attribués à l'époque de la *troisième extension des glaciers diluviens?*

Pour s'en convaincre, il faudrait examiner les localités qui environnent les trois bras par lesquels la mer baltique communique avec l'Océan.

Si sur leur gauche, et à une très petite distance, la contrée s'élève à plus de 60 mètres au-dessus du niveau de la mer, il me paraît vraisemblable qu'un glacier des-

cendant des montagnes de la droite, a obstrué les trois bras et refoulé les eaux de la Baltique à la hauteur où l'on trouve les balanes près d'Udegalla.

Les eaux troubles descendant des montagnes produisaient alors dans celles de la mer baltique exhaussées le dépôt d'argile fine dans lequel s'introduisaient des mollusques.

Le bord d'un glacier, arrivant ensuite à l'endroit où se trouve l'Osar, recouvrait ce dépôt de sable et de gravier en y ajoutant ou les couronnant de blocs erratiques.

Ce sera aux géologues, qui examineront les localités, à reconnaître si les Osars ont été formés pendant le temps stationnaire du glacier ou ensuite d'une oscillation pendant la retraite, soit par une autre circonstance locale, qui leur ait donné une forme particulière.

Les explications que j'ai données sur la formation de ces terrains, ne sont que des conjectures. Toujours me paraît-il plus facile de se rendre raison de ces divers phénomènes, en admettant l'hypothèse de plusieurs extensions glaciaires, que d'ajouter à l'agent qui a moutonné, strié et poli les rochers d'autres agents qui auraient formé les Osars et transporté les blocs superficiels dont ils sont terminés, *agents* pour lesquels *on ne peut indiquer ni la cause, ni le mode d'action.* *)

§ 34.

Il en sera de même des terrains quaternaires de l'Amérique du Nord, où l'aspect du pays, d'après Mr. Desor, *est en effet tel qu'on ne saurait y méconnaître l'action des agents erratiques.*

Quoiqu'il soit certain que la grande formation diluvienne, connue sous le nom de Drift, renfermant en plusieurs localités une quantité de galets striés, appartienne, ainsi que les dépôts argileux avec coquilles des bords de St.-Laurent et du lac Champlain, à l'époque quaternaire, les galets striés ne doivent pas, d'après ma manière de voir, cesser d'être un indice certain que les dépôts qui les renferment soient d'origine glaciaire, quoiqu'on ait découvert les mêmes espèces de coquilles dans les dépôts très grossiers renfermant une grande quantité de galets striés et entr'autres à Brocklyn près de New-York.

Ils fournissent, au contraire, la preuve que ces dépôts sédimentaires sont également un résultat de l'extension d'un glacier diluvien qui, en interceptant l'écoulement des mers intérieures et des lacs par la rencontre de collines de rocs ou de montagnes, ont contraint les eaux à se répandre sur de grandes étendues de terrain.

---

*) Pour bien saisir ce qui suit, il faut lire les actes de la Société helvétique réunie à Sion.

Les vastes dépôts que l'on désigne dans la Nouvelle-Angleterre et le Bas-Canada sous le nom de Cours-Drift ou Drift grossier s'élèvent à une hauteur considérable (jusqu'à 720 mètres dans les montagnes de Vermont) et appartiennent probablement à la quatrième extension des glaciers diluviens.

La description des terrains quaternaires, donnée par M. Desor, ne fournit aucun indice qui me désignât le moyen de placer des moraines dans la première et deuxième extension glaciaires ; je présume que la plus grande partie pourra être attribuée à la troisième, ainsi que le terrain *Laurentin* et *Algon quin*, dont on pourra modifier la définition en ces termes:

Un terrain sédimentaire renfermant des fossiles marines ou lacustres, postérieur au phénomène du polissage des rochers, et antérieur au Drift de la 4e extension des glaciers diluviens.

En envisageant de cette manière la formation du terrain quaternaire de l'Amérique, on se rend raison de la distribution des blocs erratiques sans avoir recours à un autre agent que celui de l'extension à plusieurs reprises des glaciers diluviens.

§ 35.

Mais quelle est la cause de ces différentes extensions?



CATALOGUE

DES

CÉPHALOPODES FOSSILES

DES

ALPES SUISSES.

AVEC

LA DESCRIPTION ET LES FIGURES DES ESPÈCES REMARQUABLES

PAR

W. A. OOSTER.

IVème PARTIE:

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES, AMMONITIDES,

G. AMMONITES.

1860 (Juillet).

AVEC TAB. 13 à 27.



CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES:

G. AMMONITES BRUGUIÈRE.

I. Ammonites Luganensis Merian 1854. 1) Verhandlungen der Naturf. Ges. von Basel Heft I. p. 88. Heft II. p. 318.

A. Luganensis Merian. 2) F. v. Hauer, Sitzungsberichte k. Akadem. der Wiss. XV. p. 408. Tab. 1, fig. 1—2.

A. Luganensis Merian. 3) Stabile, Verh. Schweizer. Naturf.-Ges. in St. Gallen. 1854. p. 156—159.

des couches *Triasiques* des:

ALPES TESSINOISES:

1) 2) 3) Monte San Salvatore.

II. Ammonites Pemphix Merian 1854. 1) Verhandlungen der Naturf. Ges. von Basel, Heft I. p. 88.

A. Pemphix Merian. 2) F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XV. p. 410. Tab. 1, fig. 3—4.

A. Pemphix Merian. 3) Stabile Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. in Basel 1856. p. 142. 148. 149.

des couches *Triasiques* des:

ALPES TESSINOISES:

1) 2) 3) Monte San Salvatore.

Tab. 13, fig. 1—2.

III. Ammonites Phillipsi Sowerby 1831. De la Bèche Manuel Géol. (trad. franç.) p. 406, fig. 57.

A. Phillipsi Sow. d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. p. 310. Tab. 97, fig. 6—9. Il le place dans son *Sinémurien.*

Cette Ammonite a été décrite comme une petite espèce par M. d'Orbigny, qui indique son diamètre de 15 millimètres. Je crois devoir y rapporter quelques individus trouvés par M. E. Meyrat dans les couches liasiques de Chérésolettaz, et du Kirschgraben. Ils me paraissent être des représentants de l'âge adulte de l'espèce. Il y a cependant quelques légères différences entre les dimensions de ces pièces et celles de l'Ammonite décrite et figurée par M. d'Orbigny l. c. — Les cloisons sont trop indistinctes pour être comparées. Le test lisse est en grande partie conservé, les sillons qui accompagnent les côtes fines et prononcées sont à peine marqués.

Je donne la figure de mes deux meilleurs échantillons; ils sont un peu écrasés, ce qui a modifié leurs dimensions; je crois cependant devoir les indiquer comme elles se présentent:

diamètre de l'individu figuré de Chérésolettaz 49 millimètres;
hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre environ . . . $^{33}/_{100}$
recouvrement de ce tour « « . . . $^{4}/_{100}$
diamètre de l'ombilic « « . . . $^{47}/_{100}$

Cet échantillon n'a pas pu être dégagé de la roche, qui porte des jeunes individus incomplets d'*Ammonites radians Schloth. var. Aalensis Zieten*. Diamètre de l'individu figuré du Kirschgraben (mesuré en *a*, voyez la figure) 87 millimètres.

hauteur de la bouche du dernier tour, en *a*, du diamètre environ . $^{33}/_{100}$
largeur « « « « « . $^{16}/_{100}$
recouvrement de ce tour « « « . $^{3}/_{100}$
diamètre de l'ombilic « « « . $^{41}/_{100}$

Cet échantillon parait avoir été beaucoup plus grand; des traces des lobes des cloisons sont visibles en *a*. Sur le revers de la pièce on ne voit rien de l'Ammonite.

Il se pourrait qu'un échantillon mentionné par M. Collomb, Verhandl. der Schweizer. Naturf. Ges. in Aarau 1850, p. 108, comme ressemblant à *l'A. quadrisulcatus d'Orbigny*, et trouvé par lui à Chérésolettaz, dut être rapporté à notre espèce.

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
Kirschgraben. (O.)	Chérésolettaz. (O.)

Tab. 13, fig. 1. individu de Chérésolettaz, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 13, fig. 2. individu du Kirschgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; *a* point où est prise la coupe 2 *a*.

IV. Ammonites oxynotus Quenstedt 1843. Flötzgebirge Würtembergs. p. 161.

A. oxynotus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 98. Tab. 5, fig. 11.

A. oxynotus Quenst. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akadem. der Wiss. XI. p. 48. Tab. 13, fig. 4—10.

A. Collenoti d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 305. Tab. 95, fig. 6—9; il le place dans son *Sinémurien.*

A. Coynarti d'Orbigny. L. c. p. 290. Tab. 87, fig. 5—7; il le place dans son *Liasien.*

Voyez Giebel Fauna der Vorwelt III. p. 550. pour la synonymie.

MM. Giebel et vonHauer y réunissent *l'Ammonites Lynx d'Orb.* qui ne paraît cependant pas encore avoir été trouvé dans les Alpes Suisses. — Quelques-uns des échantillons douteux du Musée de Berne cités par nous sous le nom de *A. Guibalianus d'Orb.* se rapprochent par leurs formes extérieures de *l'A. oxynotus Quenst.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 34. 35. *(Collenoti, Coynarti.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 41. *(oxynotus, Collenoti, Coynarti.)*

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend (O.) (B.)

2) Kirschgraben (O.)

Langeneckgrat (O.) (B.)

V. Ammonites Sauzeanus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 304. Tab. 95, fig. 4—5; il le place dans son *Sinémurien.*

A. polymorphus quadratus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 88. Tab. 4, fig. 9. a—d.

A. polymorphus quadratus Quenstedt. Jura p. 130. Tab. 15, fig. 15. 16.

Voyez Giebel Fauna der Vorwelt III. p. 678, pour la synonymie.

Je n'en possède qu'un fragment du *Lias* de Blumensteinallmend.

Nous rapportons à *l'A. Bronni Römer* un échantillon de Blumensteinallmend du Musée de Berne cité par M. Brunner, Stockhorn p. 41. *(v. A. Jamesoni Sow.)*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 34.

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) Blumensteinallmend. (O.)

VI. Ammonites Birchii Sowerby 1820. Min. Conchology III. p. 121. Tab. 267.

A. Birchii Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 287. Tab. 86, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

Ceux cités ici de Blumensteinallmend du Musée de Berne sont des petits échantillons d'environ 40 millimètres de diamètre; celui du Langeneckgrat du Musée de Berne est un adulte de 240^{mm} de diamètre; il se rapproche par sa forme de l'*A. natrix Zieten (var. oblonga Quenstedt).*

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 40.

3) Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 683.

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B. espèce?)

1) 2) Langeneckgrat (O.) (B. espèce?)

3) Erzeck.

Tab. 14, fig. 9—11.

VII. Ammonites raricostatus Zieten 1830. Versteinerungen Wurtembergs. p. 18. Tab. 13, fig. 4.

A. raricostatus Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 213. Tab. 54, fig. 1—4, il le place dans son *Sinémurien.*

A. raricostatus Zieten. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 52. Tab. 16, fig. 10—12.

A. Carusensis d'Orb. Pal. Franç. Jura I. p. 284. Tab. 84, fig. 3—6; il le place dans son *Sinémurien.*

Turrilites Boblayei d'Orb. l. c. p. 178. Tab. 41, fig. 1—4; il le place dans son *Sinémurien.*

Voyez Giebel Fauna der Vorwelt III. p. 685, pour la synonymie.

J'adopte pour nos échantillons cités précédemment sous le nom de *A. Carusensis d'Orb.* et *Turrilites Boblayei d'Orb.* la synonymie de M. Giebel: ces pièces ne laissent pas voir les cloisons. — Un échantillon de ma collection, trouvé par M. Meyrat au Fondement près Bex, se distingue par ses côtes recourbées en arrière. — Les cloisons de ce petit individu de 16^{mm} de diamètre sont conformes au dessin de M. d'Orbigny l. c. Tab. 54. — Les tours intérieurs n'ont presque pas de carène. — J'en donne ici la figure qui est assez semblable à celle de M. Quenstedt Jura. Tab. 13, fig. 20, représentant un échantillon dont la carène n'est pas dans sa position normale.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 30. 34. 473. *(raricostatus, Carusensis, T. Boblayei.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 40. 41. *(raricostatus, Carusensis, T. Boblayei.)*

3) Renevier, Bulletin Soc. Vaud. Sc. Nat. III. p. 139.

4) Lardy, Gemälde der Schweiz. Waadt I. p. 201.

5) D'Archiac, hist. du progrès de la géol. VII. p. 132. 133.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)	1) 5) Grande-Eau.
2) Kirschgraben. (O.)	1) 3) 5) Coulaz. (O.)
2) Langeneckgrat. (B.)	4) Scexblanc.
2) Kapf près Wimmis. (O.) (B.)	Fondement. (O.)

Tab. 14, fig. 9. échantillon de Fondement, de ma collection, grandeur naturelle, variété à côtes recourbées en arrière, vu de côté.

« « « 10. le même vu du côté du dos carèné.

« « « 11. le même vu du côté de la bouche, la carène n'est qu'à peine visible vers le retour de la spire.

VIII. Ammonites Jamesoni Sowerby 1827. Min. Conchology VI. p. 579. Tab. 555, fig. 1.

A. Bronni Römer. N. Deutsches Oolithgeb. p. 181. Tab. 12, fig. 8, du *Lias inférieur.*

A. Regnardi d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 257. Tab. 72, fig. 1—5; il le place dans son *Liasien.*

A. Jamesoni Sow. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 54. Tab. 19, fig. 1—3.

Voyez F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XIII. Separatabdruck: die Capricornier, p. 22, pour cette synonymie.

Je n'en possède que des fragments de tours de grands individus et des petits échantillons semblables aux *A. Regnardi d'Orb.* l. c. fig. 3—4, et *A. Bronni Römer.* — Un grand individu incomplet de Blumensteinallmend, qui se trouve dans le Musée de Berne, paraît se rapprocher le plus de notre espèce. — Il avait été cité précédemment sous le nom de *A. Johnstoni Sow.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35. *(Jamesoni, Regnardi.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 40. 41. *(Jamesoni, Regnardi, Sauzeanus, Johnstoni).*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

1) 2) Langeneckschafberg. (O.)

Kirschgraben. (O. espèce?)

IX. Ammonites bifer. Quenstedt 1843. Flotzgebirge Wurtembergs. p. 160. et Petrefaktenkunde I. p. 83. Tab. 4, fig. 14 a—d. — Handbuch d. Petrefaktenk. Tab. 27, fig. 20. — Jura p. 103. Tab. 13, fig. 11—12.

du *Lias β*.

MM. Giebel (Fauna der Vorwelt III. p. 688) et Oppel (Juraformation p. 88) y réunissent le *Turrilites Valdani d'Orb.* Pal. Franç. Jura I. p. 179. Tab. 42, fig. 1—3, que M. Quenstedt ne considère aussi que comme des individus déformés de sa variété *A. bifer bispinosus*, Jura p. 104. Tab. 13, fig. 13. — Les échantillons cités ici des Alpes Bernoises sont conformes à la fig. 14 de la Tab. 4 de la Petrefaktenkunde de M. Quenstedt.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (B.)

Langeneckgrat. (B.)

X. Ammonites Johnstoni Sowerby 1825. Min. Conchology V. p. 70. Tab. 449, fig. 1.

A. torus d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 212. Tab. 53, fig. 1—3. Prodrome I. p. 212; il le place dans son *Sinémurien*.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 691, réunit cette espèce à la suivante.

M. Meyrat a trouvé dans un bloc détaché, au Sauerbrunnen, à 2 lieues de Waag, Canton de Schwytz, deux Ammonites incomplètes qui me paraissent devoir être rapportées à cette espèce. La couche d'où provient ce bloc n'a pas encore été découverte. — Les caractères pétrographiques de la roche paraissent identiques avec ceux du calcaire liasique de Blumensteinallmend dans les Alpes Bernoises.

Des échantillons de Blumensteinallmend, cités sous ce nom dans les mémoires de MM. Studer et Brunner ne nous paraissent pas appartenir à l'espèce

du *Lias* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Sauerbrunnen près Waag. (O.)

XI. Ammonites tortilis d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 201. Tab. 49. fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

L'espèce a été citée de Blumensteinallmend du Musée de Berne, mais nous n'avons pu le retrouver dans cette collection.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 40.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

XII. Ammonites Boucaultianus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 294. Tab. 90, fig. 1—3, et Tab. 97, fig. 3—5; il le place dans son *Sinémurien.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 40.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Lavey. (O.)

XIII. Ammonites Charmassei d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 296. Tab. 91, fig. 1—5, et Tab. 92, fig. 1—2; il le place dans son *Sinémurien.*

A. Charmassei d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 49. Tab. 14, fig. 1—3.

Des échantillons de Blumensteinallmend, cités de ma collection, me paraissent devoir être rapportés à l'*A. Guibalianus d'Orb.*

Un échantillon de Lerau avait été cité dans les mémoires de MM. Rütimeyer et Studer sous le nom d'*A. colubratus Schloth.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 30. 37. *(Charmassei, colubratus.)*

2) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 202.

3) Rütimeyer, Nouv. Mém. Soc. Helvét. des Sc. nat. XI. über das Schweiz. Nummulitenterrain. p. 48. *(colubratus.)*

4) D'Archiac, Hist. d. progr. d. l. géol. VII. p. 133. 134. 135. *(Charmassei, colubratus.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 3) 4) Lerau vers le lac de Thoune. (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) 4) Coulaz.

1) 4) Bovonnaz.

2) Scex blanc.

XIV. Ammonites Moreanus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 299. Tab. 93, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

A. Moreanus d'Orb. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 51. Tab. 15, fig. 1—5.

Un échantillon douteux cité dans le Mémoire de M. Brunner, Stockhorn. p. 40, du Langeneckgrat, de ma collection, n'est pas l'*A. Moreanus d'Orb.* — Je n'en connais que deux exemplaires incomplètes recueillies par M. Lardy au-dessus de Coulaz, mines de Bex, j'ignore si ce géologue a eu d'autres échantillons à sa disposition. — Il se pourrait donc que ceux-ci fussent ceux cités ci-dessous.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 30.

2) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Coulaz. (O. espèce?)

XV. Ammonites catenatus Sowerby 1832. De la Beche, manuel géol. trad. franç. p. 407, fig. 67.

A. catenatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 301. Tab. 94; il le place dans son *Sinémurien.*

Pour ceux cités du Langeneckgrat, du Langeneckschaltberg et de Blumensteinallmend de ma collection, voyez l'*A. olifex Quenstedt.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 32.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

3) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 134.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
2) Blumensteinallmend (B. espèce?)	1) Au-dessus de Vevey.
	3) Tinière près Villeneuve.

XVI. Ammonites bisulcatus Bruguière 1789. Encyclop. méthodique VI. p. 39.

A. bisulcatus Brug. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 187. Tab. 43, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

A. bisulcatus Brug. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 14. Tab. 1, fig. 3—4.

L'échantillon unique du Musée de Berne, trouvé à Lerau, se rapproche surtout par ses cloisons de la forme dessinée par M. Quenstedt, Petrefaktenk. I. Tab. 3, fig. 13,

sous le nom de *A. Conybearei Sow.* — M. v. Hauer l. c. rapporte cette figure à l'*A. rotiformis Sow.*, tandis que M. d'Orbigny, Prodrome I. p. 211, la réunit à l'*A. bisulcatus Brug.* Son diamètre est de 70 millimètres; les trois tours extérieurs sont seuls visibles.

Mon échantillon de Neunenenfall cité par M. Brunner, n'est qu'un fragment mal conservé, qui appartient peut-être à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz I. p. 481. II. p. 30. 37. 38. 473. *(bisulcatus, Bucklandi.)*
2) Brunner, Stockhorn. p. 40.
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 139.
4) Collomb, Verhandl. Schweizer. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 104. 107.
5) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt. I. p. 201. *(bisulcatus, multicostatus, Turneri.)*
6) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 132. 133. 135. 136.
7) Rütimeyer, Nouv. Mém. Soc. Helvét. sc. nat. XI. Schweizer. Nummuliten. p. 48. *(radiatus ou Bucklandi.)*
8) Giebel, Fauna der Vorwelt. III. p. 726.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 6) 7) Lerau, vers le lac de Thoune. (B.)
8) Lochenberg.

ALPES DE GLARUS:

1) 6) Glärnisch (au pied du Schwendi).

ALPES TESSINOISES:

1) Arzo.

ALPES VAUDOISES:

1) 6) Crêt à l'Aigle.
1) 5) 6) Scex blanc.
1) 2) 3) Coulaz.
4) Verraux au-dessus d'Avant.
4) Chérésolettaz.

ALPES D'URI:

8) Ribiboden.

XVII. Ammonites Conybearei Sowerby 1816. Min. Conchology II. p. 70. Tab. 121;

A. Conybearei Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 202. Tab. 50, fig. 1—3, il le place dans son *Sinémurien.*

A. Conybearei Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 16. Tab. 2, fig. 1—6.

A. ophioïdes d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 241. Tab. 64, fig. 3—6; il le place dans son *Sinémurien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 727 pour cette synonymie.

Les cloisons ne sont pas visibles sur mes échantillons. — Celui du Kapf près Wimmis de ma collection se rapproche de l'*A. ceras Giebel* chez F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. Tab. 6, fig. 4—6; c'est une Ammonite aplatie dans la roche dont elle n'a pu être détachée. — Ses côtes sont droites et une carène bien marquée forme le contour de la pièce comme l'indique la figure citée de la Tab. 6 de M. von Hauer.

Un fragment déformé d'un grand échantillon de Blumensteinallmend dans le Musée de Berne a été cité sous le nom de *A. Bonnardi d'Orb.* à cause de quelques côtes irrégulièrement réunies du côté de l'ombilic, comme l'indique la figure de cette espèce chez M. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. Tab. 46. — Les cloisons n'en sont pas visibles. — La coupe ovaloïde de la bouche m'engage à le réunir comme échantillon douteux à l'*A. Conybearei Sow.* Les autres échantillons de Blumensteinallmend du Musée de Berne se rapportent bien à l'*A. ophioïdes d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 30. 34. 37. 473. *(Conybearei, ophioïdes.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 40. *(Conybearei, ophioïdes, Bonnardi.)*

3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 139.

4) Collomb, Verhandl. Schweizer. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 104.

5) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201.

6) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 132. 133. 135.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)	1) 4) 6) Grande-Eau.
1) 2) Langeneckgrat (O.) (B.)	1) 5) Seex blanc.
1) 2) Kirschgraben. (O.)	1) 3) 6) Coulaz.
1) 2) 6) Kapf près Wimmis. (O. espèce?)	4) Chérésolettaz (espèce?)

XVIII. Ammonites rotiformis Sowerby 1824. Min. Conchology V. p. 76. Tab. 453.

A. rotiformis Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 293. Tab. 89, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

A. rotiformis Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 13. Tab. 1, fig. 1. 2. 5, Tab. 2, fig. 7—9.

A. caprotinus d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 240. Tab. 64, fig. 1—2.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 729, pour cette synonymie.

Mes échantillons de Blumensteinallmend n'ont pas de cloisons visibles; ils se rapportent aux trois variétés citées ci-dessus.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 30. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 40. *(rotiformis, Bonnardi, caprotinus.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B. espèce?)	1) 3) Coulaz.
Langeneckgrat. (B.)	

XIX. Ammonites obtusus Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 151. Tab. 167.

A. obtusus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 191. Tab. 44, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien.*

J'y rapporte un échantillon engagé dans la roche et dont le dos n'a pu être dégagé; il ne laisse pas voir des cloisons distinctes. — Cette pièce a été trouvée par M. Meyrat au Fondement près Bex.

1) Studer, Geol. d. Schweiz I. p. 481.

2) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201. *(obtusus syn. Bucklandi.)*

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES TESSINOISES:
Fondement près Bex. (O. espèce?)	1) Arzo.
2) Scex blanc.	

XX. Ammonites stellaris Sowerby 1815. Min. Conchology I. p. 211. Tab. 93.

A. stellaris Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 193. Tab. 45, fig. 1—4; il le place dans son *Sinémurien.*

A. stellaris Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 22. Tab. 5, fig. 1—3.

1) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) Scex blanc.

Tab. 13, fig. 3—5.

XXI. Ammonites Sinemuriensis d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 303. Tab. 95, fig. 1—3, il le place dans son *Sinémurien.*

A. Sinemuriensis d'Orb. Quenstedt Jura I. p. 69. Tab. 8, fig. 4.

M. Meyrat a trouvé cette espèce dans les Alpes Bernoises à Blumensteinallmend et au Langeneckgrat. — Les échantillons se distinguent cependant de ceux décrits et figurés

par les auteurs cités, par leurs dimensions un peu différentes et par des cloisons dont les lobes et les selles ont moins de largeur, à cause de l'accroissement moins rapide en largeur des tours de la spire. — J'en possède plusieurs échantillons incomplets de 22mm à environ 100mm de diamètre, dont le plus grand laisse apercevoir des traces de cloisons jusqu'en avant, sans trace de la loge antérieure. — Malgré ces différences, je ne crois pas devoir les séparer de l'espèce.

Dimensions: diamètre de 22mm à environ 100mm.

hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre		. .	16/100
largeur « « «	«	. .	15/100
diamètre de l'ombilic	«	. .	65/100
recouvrement du dernier tour presque nul, ou	«	. .	1/100

Cette espèce paraît être fort variable dans ses dimensions et ses ornements extérieurs fort irréguliers sur tous mes échantillons. Quelques-uns ont des côtes moins nombreuses et plus espacées que d'autres, le nombre de ces côtes varie de 40 à 50 et au-delà. Les côtes réunies deux à deux par un tubercule latéral vers le dos sont séparées par une ou deux côtes simples sur les échantillons à côtes espacées; mais généralement elles laissent entre elles un beaucoup plus grand nombre de ces côtes simples, réunies fréquemment deux à deux vers le côté ventral. Je n'en connais que des moules. Ceux de nos échantillons, qui sont encore engagés dans la roche et ne montrent que leur face latérale, pourraient être confondus avec les moules de l'A. *subarmatus Young et Bird* d'Orbigny, Pal. Franç. Jura I. Tab. 77, avec lequel ils ont de grands rapports par le dessin des côtes et le mode d'accroissement des tours de la spire, le recouvrement des tours étant presque nul comme chez cette espèce. Il est cependant facile de les reconnaître lorsque on réussit à dégager la triple carène qui les distingue ainsi que leurs cloisons. — Je donne ici la figure des deux variétés mentionnées. — Les cloisons de mes échantillons ne sont pas assez bien conservées pour en faire un dessin exact.

C'est par erreur que l'espèce a été citée du Kirschgraben dans ma collection.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

1) 2) Langeneckgrat. (O.)

Tab. 13, fig. 3. individu incomplet de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes rapprochées.
« « » 3a. coupe de la bouche du même.
« « « 4. autre individu de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées.
« « « 5. le même vu du côté de la bouche.

XXII. Ammonites Kridion Hehl 1830. Zieten, Versteinerungen Würtembergs. p. 4. Tab. 3, fig. 2.

A. Kridion Hehl d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 205. Tab. 51, fig. 1—6; il le place dans son *Sinémurien.*

A. Kridion Hehl F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 19. Tab. 3, fig. 4—9.

M. Oppel, Juraformation Englands, Frankreichs und S. W. Deutschlands p. 79, fait observer qu'il possède dans sa collection l'échantillon original dessiné par M. Zieten, et dont les tours intérieurs, ou le jeune âge, sont ornés de côtes comme chez l'âge adulte. Il en sépare la forme décrite et figurée sous le même nom par M. d'Orbigny, en la nommant *A. Hartmanni Oppel.* — M. von Hauer l. c. a reconnu cependant par l'identité des cloisons de ces deux formes qu'elles ne peuvent être séparées.

Les échantillons du Kapf, près Wimmis, se rapportent à la variété décrite et figurée par M. d'Orbigny l. c. — Ceux de Fondement près Bex et de Blumensteinallmend appartiennent à la forme décrite et figurée par MM. Zieten et v. Hauer, ces derniers étant ornés de côtes sur les tours intérieurs.

Je possède aussi trois échantillons mal conservés, engagés dans une roche ayant la même apparence que celle du Kapf, trouvés par M. E. Meyrat au-dessus des bains de Leissigen vers le lac de Thoune. — Un fragment *séparé* de carène que j'ai détaché d'un de ces échantillons (leurs carènes ne sont pas visibles) me confirme dans mon opinion qu'il existerait dans cette localité une couche liasique renfermant l'*A. Kridion Hehl.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 30. 32. 37. 473.
2) Brunner, Stockhorn. p. 40.
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p, 139.
4) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201.
5) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 132. 134. 135.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) 5) Kapf près Wimmis. (O.) (B.)	1) 5) Grande-Eau.
Blumensteinallmend. (O.) (B. espèce?)	1) 3) 5) Coulaz.
Au-dessus de Leissigenbad. (O. espèce?)	4) Scex blanc.
	Fondement. (O.)

XXIII. Ammonites Scipionianus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 207. Tab. 51, fig. 7. 8; il le place dans son *Sinémurien*.

Je ne possède que deux petits échantillons d'environ 10^{mm} de diamètre qui me semblent devoir y être rapportés; ceux cités précédemment de la même localité, du Musée de Berne, ne nous paraissent pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 34.

2) Brunner, Stockhorn. p. 40.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

XXIV. Ammonites Nodotianus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 198. Tab. 47, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien*.

A. Nodotianus d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 24. Tab. 6, fig. 1—3.

Mes échantillons se rapportent à la forme figurée par M. von Hauer l. c.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

Tab. 15, fig. 1—4.

XXV. Ammonites liasicus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 199. Tab. 48, fig. 1—3; il le place dans son *Sinémurien*.

A. liasicus d'Orb. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 23. Tab. 5, fig. 4—6.

Les différences assez sensibles qui existent entre les figures cités ici, proviennent de ce que M. d'Orbigny a donné la figure d'un échantillon adulte, et M. v. Hauer celle d'un

jeune individu. — Les cloisons caractéristiques de l'espèce ne sont pas visibles sur nos échantillons, que je crois cependant devoir classer sous ce nom; ils se rapprochent le plus de la figure citée de M. v. Hauer, et diffèrent de l'*A. spiratissimus Quenstedt* par leurs côtes recourbées en avant. — D'autres Ammonites, citées sous ce même nom de Blumensteinallmend dans le Musée de Berne, appartiennent aux *A. tardecrescens von Hauer* et *A. spiratissimus Quenstedt.* L'échantillon de Coulaz de ma collection provient de la collection Lardy; il est écrasé, ce qui empêche d'observer la carène. J'ignore si ce géologue a connu d'autres échantillons de cette localité; pour la plupart ses échantillons avaient été déterminés par M. d'Orbigny.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 30.
2) Brunner, Stockhorn. p. 40.
3) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201.
4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)	1) 4) Coulaz. (O. espèce?)
	3) Scex blanc.

Tab. 15, fig. 1. échantillon de Blumensteinallmend, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 2. le même, vu du côté de la bouche, la partie engagée dans la roche a été suppléée.
« « « 3. échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 4. coupe de la bouche du même.

Tab. 15, fig. 5—8.

XXVI. Ammonites spiratissimus Quenstedt 1852. Handbuch der Petrefaktenk. p. 355. Tab. 27, fig. 9, et Jura p. 69, du *Lias α.*

A. spiratissimus Quenstedt. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 18. Tab. 3, fig. 1—3, *der gelben Kössenerschichten.*

J'y rapporte des échantillons du Musée de Berne cités précédemment sous le nom de *A. liasicus d'Orb.* Les cloisons n'ont cependant pas pu être observées distinctement. Nous avons un petit échantillon de la forme figurée par M. von Hauer l. c. avec celle dessinée chez M. Quenstedt; je donne ici la figure des deux variétés. D'autres échan-

tillons plus épais ressemblent aussi beaucoup à la fig. 9 citée de M. Quenstedt, (que M. v. Hauer rapproche de l'*A. raricostatus Ziet.*), mais laissent des doutes pour leur détermination. M. Quenstedt Jura p. 69 signale encore d'autres variétés, qui relieraient aussi ces formes à l'*A. Conybearei Sow.*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES :

Blumensteinallmend. (B. espèce?)

Tab. 15, fig. 5. échantillon de Blumensteinallmend du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté; ce serait la variété de M. v. Hauer.

« « « 6. le même vu du côté de la bouche; le retour de la spire étant engagé dans la roche, il a été suppléé dans le dessin d'après la partie visible du dos.

« « « 7. autre échantillon de Blumensteinallmend du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté; ce serait la variété de M. Quenstedt.

« « « 8. le même vu du côté de la bouche.

Tab. 14, fig. 1—4.

XXVII. Ammonites olifex Quenstedt 1857. Jura p. 87. Tab. 11, fig. 14. du *Lias α*, *Oelschiefer.*

Je crois devoir rapporter à cette forme trois petites Ammonites de ma collection découvertes par M. E. Meyrat dans le *lias* de la chaîne du Stockhorn. Ces échantillons, quoique un peu différents les uns des autres par leurs ornements extérieurs, paraissent devoir être réunis à cause de la forme de l'embouchure, qui est la même chez tous.

C'est une coquille discoïdale, non carénée, à dos arrondi, comprimée latéralement, ornée de côtes légèrement sinueuses et plus ou moins espacées chez les différents individus; ces côtes passent sur le dos en s'infléchissant en avant, mais elles sont peu marquées sur cette partie.

Le recouvrement des tours comprimés latéralement est presque nul. La coupe de la bouche est ovaloïde, un peu carrée vers l'embouchure, munie d'un péristome oblique en avant, bien prononcé, échancré sur les côtés et bordé d'un sillon. Il est relevé sur le dos en dehors de la courbe de la spire, et terminé en cette partie par une espèce de lèvre, déprimée en avant, trapéziforme, se rétrécissant vers l'ouverture.

Les cloisons n'ont pu être distinguées; on en remarque cependant sur les tours intérieurs de l'échantillon figuré de Blumensteinallmend de ma collection, jusqu'au point *a*

de la figure, qui paraît être le commencement de la loge antérieure, occupant au moins les deux tiers du tour extérieur. Le diamètre de ces Ammonites est de 27 à 36 millimètres, en y comprenant le péristome projeté en dehors.

la hauteur de la bouche avec son péristome, du diamètre	. .	$^{31}/_{100}$
largeur du dernier tour vers la bouche	« . .	$^{19}/_{100}$
diamètre de l'ombilic	« . .	$^{42}/_{100}$

Je donne la figure de mes trois échantillons. Un échantillon du Musée de Berne se rapporte à notre figure 1; il n'a pas conservé l'embouchure.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.) (B.)

Langeneckgrat. (O.)

Langeneckschafberg. (O.)

Tab. 14, fig. 1. Individu de Langeneckgrat, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées (celle de M. Quenstedt).

« « « 2. le même vu du côté du dos.

« « « 3. échantillon de Langeneckschafberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus rapprochées.

« « « 3a. le même, vu du côté de la bouche.

« « » 4. individu de Blumensteinallmend de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; α commencement de la loge antérieure; les côtes de cet échantillon sont usées et peu apparentes.

Tab. 13, fig. 6–17.

XXVIII. Ammonites Hagenowi Dunker 1847. Dunker und von Meyer Palaeontographica I. p. 115. Tab. 13, fig. 22 a. b. c., Tab. 17, fig. 2 a. b. c.; du *Lias inférieur de Halberstadt et Exten.*

A. Hagenowi Dunker. F. Rolle, Sitzungsberichte k. Akad. d. Wiss. XXVI. p. 19. cum Tab. fig. 1 a. b. c. d. e; du ***Lias inférieur***, ***Bonebed***, ***de Tübingen.***

Cette petite espèce, remarquable par ses cloisons qui ressemblent à celles des Ceratites, est décrite avec le plus de détails dans le mémoire cité de M. Rolle, qui en donne la figure d'après un échantillon de Tübingen, dont la loge autérieure occupe environ la moitié du dernier tour. MM. Quenstedt (Jura p. 42), Oppel (Juraformation p. 73) et Winkler (die Schichten der *Avicula contorta* inner- und ausserhalb der Alpen 1859 p. 3,)

la réunissent à l'A. *planorbis Sow.* ou *A. psilonotus laevis Quenstedt*, Jura p. 40. cum fig., comme jeune âge de l'espèce.

M. Giebel la cite séparément dans la Fauna der Vorwelt III. p. 409 et M. Rolle la maintient encore provisoirement comme espèce distincte, aussi bien que l'A. *Suessii F. v. Hauer* 1854, Sitzungsber. k. Akadem. der Wiss. XIII. p. 401. Tab. 1, fig. 1—6, du *Lias supérieur* de Hierlatz, qui est une Ammonite avec des lobes de cloisons non symmétriques, ressemblant cependant beaucoup à l'A. *Hagenowi Dunker* par sa forme et ses ornements extérieurs variables, ainsi que par ses cloisons.

M. von Hauer, Denkschr. k. Akadem. der Wiss. XI. p. 49 rapporte aussi à son *A. Suessii* le *Nautilus clathratus* de M. Shafhäutl, N. Jahrbuch 1854 p. 548. Tab. 8, fig. 18 a. b. c, avec une large selle arrondie sur le dos et un siphon latéral.

M. Lardy a recueilli dans le *Lias* des environs de Bex, dans les Alpes vaudoises, trois petites Ammonites que je rapporte à l'espèce. Ces échantillons se rapprochent par leurs formes de la figure donnée par M. Rolle et de celle de M. Dunker sur sa table 17, et même plus encore de la figure citée de M. Schafhäutl. Il y a des légères différences entre les cloisons de ces pièces; les lobes et les selles ne montrent aucune découpure appréciable, et le dessin n'en est pas non plus entièrement conforme à celui des figures des auteurs cités, qui ont décrit des plus grands individus. La loge antérieure occupe environ la moitié du dernier tour; elle est plus ou moins écrasée chez ces trois échantillons, ce qui en altère la forme. Je n'ai pu les détacher tous de la roche, la masse pyriteuse dont ils sont composés, les rendant fort fragiles.

Les dimensions des individus figurés ici sont:

diamètre 15, 16 et 17 millimètres.

hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre .				$^{34}/_{100}$
largeur	«	«	«	$^{17}/_{100}$
recouvrement des tours, environ			«	$^{1}/_{100}$
diamètre de l'ombilic		«	«	$^{39}/_{100}$

M. P. Merian mentionne (Verhandl. Naturf. Ges. von Basel II. p. 347) une Ammonite qui appartient peut-être à notre espèce; cette pièce trouvée par M. le Prof. Theobald à Scesaplana, Alpes des Grisons, se rapproche le plus des *A. psilonotus* ou *Hagenowi*; le recouvrement des tours est peu considérable; ils sont légèrement striés et ne laissent pas voir les cloisons. Le diamètre de cette Ammonite, mal conservée, est de plus de deux pouces.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

Mines de Bex. (O.)

Tab. 13, fig. 6. échantillon de Bex, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 7. le même, vu de côté, grossi.
« « « 8. le même, vu du côté de la bouche, grossi.
« « « 9. second échantillon de Bex, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 10. le même, vu de côté, grossi.
« « « 11. le même, vu du côté de la bouche, grossi.
« « « 12. troisième échantillon de Bex, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 13. le même, vu de côté, grossi.
« « « 14. le même, vu du côté de la bouche, grossi.
« « « 15. dessin des cloisons du premier échantillon fig. 6.
« « « 16. « « second « « 9.
« « « 17. « « troisième « « 12.

XXIX. Ammonites fimbriatus Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 145. Tab. 164.

A. fimbriatus Sow. d'Orbigny, Pal. Franç. Jura I. p. 313. Tab. 98, fig. 1—4; il le place dans son *Liasien.*

A. cornucopiae Young et Bird, d'Orbigny l. c. p. 316. Tab. 99, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

A. fimbriatus Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wissensch. XI. p. 62. Tab. 22, fig. 1—4.

A. lineatus Schlotheim. Quenstedt, Petrefaktenk. I. p. 102. Tab. 6, fig. 8.

Voyez pour la synonymie F. v. Hauer l. c.

Les ornements du test de nos échantillons varient extrêmement, quelquefois sur le même individu, en se rapprochant plus ou moins des différentes variétés citées ci-dessus, ou de la suivante (XXX). Un grand fragment d'un tour d'un individu adulte de ma collection a été trouvé par M. E. Meyrat dans les schistes calcaires du Sulzgraben au-dessus du Fallbach, chaîne du Stockhorn. Il est aplati, sa largeur est ainsi de 170^{mm}. L'Ammonite dont il provient, doit avoir eu au moins 450^{mm} de diamètre; son test est conservé.

Les échantillons cités ici de ma collection, de Coulaz, Scex blanc et Bovonnaz sont des fragments provenant de la collection Lardy.

1) Studer, Geol. d. Schweiz. I. p. 481; II. p. 31. 35. 36. (*fimbriatus, cornucopiae*).

2) Brunner, Stockhorn p. 41. 44. (*fimbriatus, cornucopiae, hircinus, jurensis*).

3) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 201.

4) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 133. (*fimbriatus, cornucopiae*).

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) Blattenheide. (O.)

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

2) Sulzgraben. (O.)

2) Neunenenfall. (O.)

2) Kirschgraben. (O.)

Langeneckgrat. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Coulaz. (O.)

3) Scex blanc. (O.)

1) 4) Crêt à l'Aigle.

1) 4) Bovonnaz. (O.)

Chérésolettaz. (O.)

ALPES TESSINOISES:

1) Arzo.

Tab. 14, fig. 12—17.

XXX. Ammonites fimbriatus Sowerby 1817 varietas.

? *A. lineatus Quenstedt* 1857 Jura p. 133. Tab. 16, fig. 13; du *Lias γ*.

M. E. Meyrat a découvert dans le *lias* de Neunenenfall, chaîne du Stockhorn, des Ammonites du groupe des *fimbriati*, qui se font remarquer par leur apparence différente de celle de l'A. *fimbriatus* Sow., sans qu'il me paraisse convenable de les en séparer autrement que comme variété.

Leurs dimensions sont les mêmes que celles indiquées par les auteurs pour l'espèce, leur forme est aussi plus ou moins comprimée, comme cela se remarque souvent chez l'A. *fimbriatus* Sow., mais ils se distinguent par leurs ornements extérieurs consistant en *côtes* fortement prononcées, flexueuses, fréquemment bifurquées, passant presque en ligne droite sur le dos. On remarque sur quelques échantillons les festons caractéristiques du test des A. *fimbriatus* Sow. Ces ornements sont variables sur le même individu. — De six à huit étranglements annulaires divisent chaque tour de la spire, ils sont visibles sur le moule *aussi bien que les côtes* bifurquées, ce qui distingue encore notre variété de l'espèce dont le moule est lisse.

Les cloisons ne paraissent différer de celles de l'espèce que par des lobes un peu

plus découpés que ceux figurés par les auteurs cités. Malheureusement aucun de mes échantillons ne laisse voir des lobes assez bien conservés pour permettre d'en faire un dessin exact.

Les plus grands d'entre eux sont des moules incomplets dont les derniers tours sont usés; ils ont environ 110^{mm} de diamètre.

Je donne la figure de quelques-unes de ces Ammonites; elles avaient été mentionnées précédemment (Brunner, Stockhorn p. 44) sous le nom de *A. hircinus Schlotheim.*

Il se pourrait que l'*A. lineatus* de M. Quenstedt, cité ci-dessus, fut notre variété; l'auteur n'explique pas si son dessin représente le moule ou la coquille avec son test?

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Neunenenfall. (O.)

Tab. 14, fig. 12. jeune individu de Neunenenfall, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 13. le même vu du côté de la bouche.

« « « 14. moule d'un jeune individu de Neunenenfall, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 15. fragment d'un autre individu de Neunenenfall, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et du dos avec les bifurcations des côtes.

« « « 16. type de l'espèce, moule vu de côté, grandeur naturelle, restauré d'après plusieurs échantillons incomplets de Neunenenfall, de ma collection.

« « « 17. le même, vu du côté de la bouche.

XXXI. Ammonites ibex Quenstedt 1843. Flötzgebirge Würtembergs p. 179, et Petrefaktenk. I. p. 101. Tab. 6, fig. 6.

A. Boblayei d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 251. Tab. 69, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien.*

Je ne possède qu'un seul échantillon incomplet qui paraît devoir y être rapporté.

1) Brunner, Stockhorn p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) Blumensteinallmend. (O.)

XXXII. Ammonites Loscombi Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 185. Tab. 183.

A. Loscombi Sow. d'Orbigny, Pal. Franç. Jura I. p. 262. Tab. 75, fig. 1—6; il le place dans son *Liasien.*

Deux grands individus de Blumensteinallmend, de ma collection, me paraissent y appartenir; ce sont des moules dont la surface est usée. Ce qu'on peut voir des lobes des cloisons, les rapproche le plus de l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn p. 41.

2) P. Merian, Verhandl. d. Naturf. Ges. von Basel I. p. 79.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES TESSINOISES:
1) Blumensteinallmend. (O. espèce?)	2) Arzo.

XXXIII. Ammonites Buvignieri d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 261. Tab. 74, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien.*

L'échantillon cité dans les mémoires de MM. Studer et Brunner, de Blumensteinallmend, de ma collection, sous le nom de *A. heterophyllus Sow.* me paraît devoir être rapporté à l'*A. Buvignieri d'Orb.*, à cause des lobes des cloisons, et de sa forme générale comprimée. La surface de ce moule est usée.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36. *(heterophyllus.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 44. *(heterophyllus.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O. espèce?)

XXXIV. Ammonites radians v. Schlotheim 1820. Petrefaktenkunde p. 78.

A. radians Schloth. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 226. Tab. 59, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

A. Thouarsensis d'Orbigny l. c. p. 222. Tab. 57, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

A. Normannianus d'Orbigny l. c. p. 291. Tab. 88, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien.*

A. radians Reinecke. F. von Hauer, Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 32. Tab. 9, fig. 11. 12.

A. Aalensis Zieten, d'Orbigny l. c. p. 238. Tab. 63, fig. 1—4, (sous le nom de *A. candidus d'Orb.)*; il le place dans son *Toarcien.*

Voyez pour cette synonymie F. von Hauer l. c.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 31. 36. 474. *(Normannianus, radians, Aalensis, Murchisonae; Comensis.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 41. 43. *(Normannianus, Thouarsensis, radians, Aalensis, Comensis.)*

3) Renevier, Bulletin Soc. Vaud. des Sc. nat. III. p. 139.

4) Collomb, Verhandl. d. Schweizer. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 104.

5) F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 34, et: Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

6) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 202. *(Normannianus.)*

7) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 132. 133. *radians, Aalensis, Normannianus.)*

8) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 80. *(Thouarsensis.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) Kirschgraben. (O.) (B.)
1) 2) Langeneckgrat. (O.) (B.)
1) 2) Sulzgraben. (O.) (B.)
1) 2) Fallbach. (O.) (B.)
2) Neunenenfall. (O.)
1) 2) Langeneckschafberg. (O.) (B.)
1) 2) Gürbe. (O.)
2) Oberwirtneren. (O.) (B.)
2) Oberneunenenalp. (B.)
2) Wirtneren. (B.)
Gantrischsee. (B.)
Wermuthflue dans l'Oeschinenthal. (B.)

ALPES VAUDOISES:

4) Chérésolettaz. (O.)
1) 7) Coulaz.
1) 3) 6) 7) Scex blanc. (O.)
6) Boët, entre Bouillet et Fondem. Fondement. (O.)

ALPES TESSINOISES:

5) Besazio.
5) 8) Alpe Baldovana.
5) Loverciagno.
5) Roncate.

XXXV. Ammonites Actaeon d'Orbigny 1843. Pal. Franç. Jura I. p. 232. Tab. 61, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien*.

A. Actaeon d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 31. Tab. 9, fig. 4—8.

Il se pourrait que l'échantillon cité ici de Neunenenfall, de ma collection, fut le *A. Aegion d'Orbigny* l. c. p. 234. Tab. 61, fig. 4—6. Je n'ai pu observer les cloisons de cette pièce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Kirschgraben. (O.)	Fondement près Bex. (O.)
2) Blumensteinallmend. (O.)	
2) Langeneckgrat. (B.)	
2) Neunenenfall. (O. espèce?)	
Langeneckschafberg. (O.)	

XXXVI Ammonites Masseanus d'Orbigny 1843. Pal. Franç. Jura I. p. 225. Tab. 58, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien*.

A. Masseanus d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 30. Tab. 10, fig. 4—6.

Un échantillon cité sous ce nom, du Langeneckschafberg, de ma collection, n'est pas l'*A. Masseanus d'Orb.*

1) Brunner, Stockhorn p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) Kirschgraben. (O.)

Sulzgraben. (O.)

XXXVII Ammonites Guibalianus d'Orbigny 1843. Pal. Franç. Jura I. p. 259. Tab. 73, fig. 1—4; il le place dans son *Liasien*.

Mes échantillons du Blumensteinallmend sont des petits individus d'environ 23mm de diamètre; ce que j'ai pu observer des cloisons, permet de les attribuer à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B. espèce?)

2) Langeneckgrat. (B. espèce?)

XXXVIII Ammonites spinatus Scheuchzer 1716. Museum diluvianum Nr. 119 à 129.

A. spinatus Scheuchzer d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 299. Tab. 52, fig. 1; il le place dans son *Liasien*.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 31.

2) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Coulaz.

XXXIX. Ammonites margaritatus Montfort 1808 *(amaltheus margaritatus)*. Conchyliologie systématique I. p. 90.

A. margaritatus Montf. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 246. Tab. 67. 68; il le place dans son *Liasien.*

A. margaritatus Montf. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 45.

A. amaltheus v. Schlotheim Quenstedt Jura p. 162. cum fig. p. 166—170. Tab. 20, fig. 1—14.

Voyez F. v. Hauer l. c. pour la synonymie. M. Kœchlin-Schlumberger réunit cette espèce à la précédente, Bullet. Soc. géol. d. France 2de série XII. p. 118. Tab. 2 et 3. XIV. p. 817.

Nos échantillons sont en général mal conservés. J'y réunis aussi un petit individu incomplet de ma collection, mentionné précédemment sous le nom de *A. Taylori Sow. (lamellosus d'Orb.)*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 31. 35. 474.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

3) Renevier, Bulletin Soc. Vaud. Sc. Nat. III. p. 139.

4) Lardy, Gemälde der Schweiz. Waadt I. p. 201.

5) D'Archiac, hist. du progrès de la géol. VII. p. 132. 133.

6) Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 543. *(foliaceus.)*

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

2) Neunenenfall. (O.)

2) Kirschgraben. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 2) 4) 5) Scex blanc. (O. espèce?)

Fondement. (O. espèce?)

6) Bex.

XL. Ammonites subarmatus Young et Bird 1822. Geological Survey of Yorkshirecoast p. 250. Tab. 13, fig. 3.

A. subarmatus Y. et B. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 268. Tab. 77, fig. 1—3.

A. subarmatus Y. et B. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 58. Tab. 15, fig. 6—8.

1) F. von Hauer l. c.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Arzo.

XLI. Ammonites pettos Quenstedt 1843. Flötzgebirge Würtembergs p. 178 et Petrefaktenkunde I. p. 179. Tab. 14, fig. 8. Jura p. 135. Tab. 16. fig. 14.

A. Grenouillouxi d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 307. Tab. 96. fig. 1—6: il le place dans son *Liasien.*

Je n'en possède qu'un petit échantillon mal conservé de 11mm de diamètre; l'ombilic est moins profond que chez l'*A. centaurus d'Orb.* Celui cité ici du Musée de Berne est un peu déformé; il a environ 20mm de diamètre.

1) Brunner, Stockhorn. p. 41. (*Grenouillouxi.*)

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) Blumensteinallmend (O.)
Langeneckgrat. (B.)

XLII. Ammonites centaurus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 266. Tab. 76, fig. 3—6; il le place dans son *Liasien.*

A. centaurus d'Orb. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 179. Tab. 14. fig. 9. a—f, et Jura p. 135. Tab. 16, fig. 16.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 665, le réunit à l'espèce précédente.

Je n'en possède qu'un seul petit échantillon de 13mm de diamètre. Je l'attribue à l'espèce à cause de son ombilic plus profond que celui de l'espèce précédente; je n'ai pu voir distinctement les cloisons.

1) Studer. Geol. d. Schweiz. II. p. 31.

2) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Coulaz.

Tab. 15, fig. 11—13.

XLIII. Ammonites Henleyi Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 161. Tab. 172.

A. Henleyi Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 280. Tab. 83, fig. 1—3.

A. Bechei Sow. 1821. Min. Conchology III. p. 143. Tab. 280.

A. Bechei Sow. d'Orbigny l. c. p. 278. Tab. 82 fig. 1—4.

A. Henleyi Sow. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 60. Tab. 20. fig. 4—6.

Ce n'est qu'avec hésitation que je rapporte à cette espèce des petits échantillons du *Lias* de la chaîne du Stockhorn, qui paraissent former un passage de notre espèce à l'*A. Cupidus Giebel* (*A. hybrida d'Orb.*) Leurs cloisons n'ont pas pu être observées. Malgré leur petite taille, ils se rapportent le mieux au grand individu figuré par M. Sowerby l. c. Tab. 172; mais le recouvrement des tours de la spire laisse à découvert sur les tours intérieurs les deux rangées de tubercules épineux qui ornent les côtes, comme cela existe aussi sur l'*A. hybrida d'Orb.* La coupe de la bouche des tours fort déprimés est conforme à celle de l'*A. Henleyi Sow.* chez M. d'Orbigny l. c. Mon plus grand échantillon n'a que 30^{mm} de diamètre. Des échantillons de 15^{mm} engagés dans la roche ont conservé des fortes pointes sur les tubercules extérieurs, semblables à celles de la figure citée de M. d'Orbigny. Notre variété se distingue par sa double rangée de tubercules des *A. pettos Quenstedt* et *A. centaurus d'Orb.*

Tous mes échantillons sont mal conservés, je crois cependant devoir en donner une figure.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

1) 2) Langeneckschafberg. (O.)

Tab. 15, fig. 11. échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 12. le même vu du côté de la bouche.

« « « 13. échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu du côté du dos.

XLIV. Ammonites Cupidus Giebel 1852. Fauna der Vorwelt III. p. 670, voyez sa synonymie.

A. hybrida d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 285. Tab. 85, fig. 1—5; il le place dans son *Liasien.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35. 474. (*hybridus.*

2) Brunner, Stockhorn. p. 41. (*hybrida, Bechei.*

3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 139. (*hybridus.*

4) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol VII. p. 132. (*hybridus.*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

2) Kirschgraben. (O. espèce?)

2) Langeneckgrat. (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Scex blanc.

XLV. Ammonites planicostatus Sowerby 1814. Min. Conchology I. p. 148. 167. Tab. 73, fig. 5—7.

A. planicosta Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 243. Tab. 65, fig. 1—4; il le place dans son *Liasien.*

A. planicostatus Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 52. Tab. 16, fig. 4—6.

Un échantillon trouvé au Langeneckgrat, mentionné dans les mémoires cités de MM Studer et Brunner, n'appartient pas à l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 41. (*planicosta.*

2) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 79. (*planicosta.*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

2) Neunenenfall. (O.)

Blumensteinallmend. (B.)

ALPES TESSINOISES:

2) Arzo.

XLVI. Ammonites brevispina Sowerby 1827. Min. Conchology VI. p. 106. Tab. 556.

A. brevispina Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 272. Tab. 79, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien.*

A. brevispina Sow. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 53. Tab. 17, fig. 4—10.

Parmi plusieurs échantillons de Blumensteinallmend, un individu adulte de 260^{mm} de diamètre, de ma collection, se distingue par sept grosses côtes sur le dernier quart du tour extérieur de la spire. Les côtes sont peu marquées, et semblables à celles de la fig. citée de M. d'Orbigny, sur les autres parties de ce tour. Les côtes et les tubercules sont bien conservés sur les tours intérieurs.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

Langeneckgrat (O.) (B.)

XLVII. Ammonites bipunctatus Römer 1836. Die Versteinerungen des N.-Deutschen Oolithengebirges p. 193.

A. Valdani d'Orbigny 1843. Pal. Franç. Jura I. p. 255. Tab. 71, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien*.

A. Valdani d'Orb. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 53. Tab. 17, fig. 13—15.

Voyez Oppel, Juraformation Englands, Frankreichs und S.-W. Deutschlands p. 160, pour cette synonymie.

Un échantillon douteux, de ma collection, cité par M. Brunner, Stockhorn p. 41, n'est pas l'*A. Valdani d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 32. *(Valdani.)*

2) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 134. *(Valdani.)*

3) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 79. *(Valdani.)*

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Grande-Eau.

ALPES TESSINOISES:

3) Arzo.

XLVIII. A. Maugenesti d'Orbigny 1843. Pal. Franç. Jura I. p. 254. Tab. 70. fig. 1—3; il le place dans son *Liasien*.

A. Maugenesti d'Orb. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 53. Tab. 16, fig. 7—9.

Quelques échantillons de Blumensteinallmend, de ma collection, que j'attribue à l'espèce, ont la coupe de la bouche plus déprimée que l'indiquent les figures citées. Je n'ai pas pu observer distinctement les cloisons.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 35.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

XLIX. Ammonites natrix Zieten 1830. Versteinerungen Wurtembergs. p. 5. Tab. 4, fig. 5; *du Lias moyen.*

A. natrix oblongus et rotundus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 85. Tab. 4, fig. 16. 17, et Jura p. 122. Tab. 14, fig. 10. 11. 13. 15.

A. natrix Zieten. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 54. Tab. 16, fig. 1—3.

Deux grandes Ammonites, trouvées par M. Meyrat à Blumensteinallmend, me paraissent se rapporter, la première à l'*A. natrix oblongus Quenstedt* l. c. Tab. 14, fig. 10; la seconde à l'*A. natrix rotundus Quenstedt* l. c. Tab. 14, fig. 11. Cette dernière a les deux rangées de tubercules sur les tours intérieurs, ou le jeune âge, elles s'effacent sur les tours suivants et recommencent à se montrer sur le tour extérieur. Les cloisons ne peuvent être observés distinctement.

Le diamètre du plus grand échantillon est de 245 millimètres.

Un individu de 130mm de diamètre, du Langeneckgrat, de ma collection, est un moule usé, qui paraît appartenir à la variété *natrix oblongus Quenst.* Il se pourrait aussi qu'un grand échantillon, cité ici du Dundenhorn, fut l'*A. rotiformis Sow.* Il est incomplet et mal conservé; il n'en reste que le dernier tour.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.)

Langeneckgrat. (O.) (B.)

Dündenhorn dans le Kienthal. (B. espèce?)

L. Ammonites armatus Sowerby 1815. Min. Conchology I. p. 215. Tab. 95.

A. armatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 271. Tab. 78, fig. 1—3; il le place dans son *Liasien.*

Des échantillons, de ma collection, avaient été cités par erreur sous le nom d'*A. muticus d'Orb.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 35. *(armatus, muticus.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 41. *(armatus, muticus.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B.)

2) Langeneckgrat (O.) (B.)

LI. Ammonites Davoei Sowerby 1822. Min. Conchology IV. p. 71. Tab. 350.

A. Davoei Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 276. Tab. 81, fig. 1–5; il le place dans son *Liasien.*

A. Davoei Sow. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 54. Tab. 17, fig. 11—12.

Je n'en possède que deux échantillons mal conservés. Le Musée de Berne en contient un seul exemplaire de Bex, dont le diamètre est de 100mm; il est écrasé, mais a conservé ses tubercules.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 31. 35.

2) Brunner, Stockhorn. p. 41.

3) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 133.

4) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81. *(espèce rapprochée.)*

5) Giebel, Fauna der Vorwelt. III. p. 691.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O. espèce?)

1) 2) Langeneckgrat (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) Coulaz.

Bex. (B.)

5) St. Triphon.

ALPES TESSINOISES:

4) Alpe Baldovana. (espèce?)

LII. Ammonites Čžjžeki F. von Hauer 1853. Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 67. Tab. 21, fig. 4—6; du *Lias supérieur.*

1) F. v. Hauer l. c. et Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858 IX. p. 482.

du *Lias* des:

ALPES TESSINOISES:

1) Besazio près Mendrisio.

LIII. Ammonites Jurensis Zieten 1830. Versteinerungen Würtembergs. p. 90. Tab. 68, fig. 1.

A. Jurensis Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 318. Tab. 100, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

Je rapporte à l'*A. fimbriatus Sow.* celui cité par M. Brunner (Stockhorn p. 44) du Kirschgraben, de ma collection.

1) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 202.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) Seex blanc.

Tab. 15, fig. 14—17.

LIV. Ammonites altus F. von Hauer 1855. Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 66. Tab. 20, fig. 7—9; *du Lias supérieur d'Adneth.*

L'état de déformation par compression latérale de nos échantillons rend leur détermination difficile, surtout à cause de leur ressemblance avec les *A. oolithicus d'Orb.* et *A. Ernato d'Orb.* L'ombilic plus large, et ce que l'on peut distinguer des cloisons peu visibles, m'engagent à rapporter ces pièces à l'*A. altus v. Hauer.* J'en donne la figure.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.) (B.)

Lägerli. (O.) (B.)

Taubenloch. (O. espèce?) (B.)

Hohmad. (O. espèce?)

Tab. 15, fig. 14. échantillon un peu écrasé du Taubenloch, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 15. le même vu du côté de la bouche.

« « « 16. échantillon du Sulzgraben, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté, c'est l'échantillon le moins déformé.

« « » 17. le même vu du côté de la bouche; la moitié engagée dans la roche a été suppléée.

LV. Ammonites Zetes d'Orbigny 1850. Prodrome de Paléontologie stratigraphique I. p. 247; il le place dans son *Toarcien.*

A. heterophyllus amalthei Quenstedt. Petrefaktenk. I. p. 100. Tab. 6, fig. 1.

A. Zetes d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 56. Tab. 18, fig. 1—3. — Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XII. p. 870, et Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

Les individus cités sous ce nom dans les mémoires de MM. Studer et Brunner sont très mal conservés, et me paraissent devoir être rapportés à l'*A. heterophyllus Sow.*

1) F. v. Hauer, Sitzungsberichte l. c.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Loverziagno.

1) Besazio.

LVI. Ammonites heterophyllus Sowerby 1820. Min. Conchology III. p. 119. Tab. 266.

A. heterophyllus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 339. Tab. 109, fig. 1—4.

A. Terverii d'Orbigny. Pal. Franç. Crétacé I. p. 179. Tab. 54, fig. 7—9; il les place *réunis* dans le *Toarcien.*

Je rapporte un échantillon cité par MM. Studer et Brunner de Blumensteinallmend, de ma collection, à l'*A. Buvignieri d'Orb.* Tous nos échantillons sont écrasés ou ont des surfaces usées, ce qui en rend la détermination douteuse.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36. *(heterophyllus, Zetes.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 44. *(heterophyllus, Zetes.)*

3) F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. d. Wiss. XII. p. 870. — Denkschriften k. Akad. d. Wiss. XI. p. 56, et Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

4) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gürbe. (O.)

1) 2) Sulzgraben. (O.)

1) Blattenheide. (O.)

ALPES TESSINOISES:

3) Obino.

3) 4) Alpe Baldovana.

3) Arzo.

LVII. Ammonites Tatricus Pusch 1837. Polens Palæontologie p. 158. Tab. 13, fig. 11. a. b.

A. Calypso d'Orbigny 1841. Pal. Franç. Jura I. p. 342. Tab. 110, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

A. Calypso d'Orb. l. c. Crétacé I. p. 167. Tab. 52, fig. 7—9.

A. Tatricus Pusch d'Orbigny l. c. Jura I. p. 489. Tab. 180, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien et Oxfordien.*

A. Tatricus Pusch. Kudernatsch, Abhandl. k. k. geol. Reichsanstalt I. 2. p. 4. Tab. 1, fig. 1—4.

Voyez pour la synonymie F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XII. p. 885, et Giebel. Fauna der Vorwelt III. p. 430.

Je rapporte à l'*A. Kudernatschi F. v. Hauer* celui cité dans le mémoire de M. Brunner, du Hohmad, de ma collection.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45. 52. 53. 155. 474. 475.
2) Brunner, Stockhorn. p. 11. 47.
3) F. von Hauer l. c. p. 893, et Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.
4) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p, 138. 213.
5) Pictet, Biblioth. univ. de Genève Nov. 1850. notice p. 11.
6) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.
7) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 96. 97.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Kirschgraben. (O.)
Ringgraben. (O.)
Langeneckgrat. (O.)
7) Sulzgraben près du Fallbach. (O.)

ALPES TESSINOISES:

3) 4) Obino.
2) 4) 6) Alpe Baldovana.
3) 4) Arzo.

des couches *Jurassiques supérieures au Lias* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) 5) 7) Sulzgraben. (O.) (B.)
1) 2) 5) 7) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.) (B.)
2) Lägerli. (O.) (B.)
1) 2) Oberwirtneren. (O.)
2) Untermentschelen. (O.) (B.)
1) 2) Rüfigraben. (O.) (B.)
2) Krümelwege. (O.) (B.)
1) 7) Langeneckschafberg. (O.)
Hohmad. (B.)
2) Oberbach. (B.)
Axalp. (O.)
Stufistein. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

1) Chérésolettaz. (O.)
1) 4) Faîte de Saille. (O.)
1) 4) 7) Verraux.
Grand Caudon. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)
1) 7) Montbovon.
Pravouds près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES BERNOISES:

Ochsmatte près Engstlen. (O. espèce?)
Erzeck. (O. espèce?)
Giessbach. (O.)

LVIII. Ammonites Zignodianus d'Orbigny 1847. Pal. Franç. Jura I. p. 493. Tab. 182, fig. 1—5; il le place dans son *Callovien.*

A. Zignodianus d'Orb. F. v. Hauer, Sitzungsberichte k. Akadem. der Wiss. XII. p. 893; du *Lias supérieur.*

Quoique la plupart de nos échantillons paraissent provenir des couches jurassiques, supérieures au *Lias*, il se pourrait cependant que quelques-uns provinssent du *Lias* de Sulzgraben, Blattenheide, Lägerli, Langeneckschafberg et Rüfigraben; les caractères pétrographiques des couches de ces localités pouvant aisément induire en erreur. Ces pièces ont été trouvées par M. E. Meyrat.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45.
2) Brunner, Stockhorn. p. 11. 47.
3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève, notice p. 11.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (O.) (B.)
2) Standhütte. (B.)
1) 2) 3) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Lägerli. (O.)
1) 2) Oberwirtneren. (O.) (B.)
2) Krümelwege. (O.)
2) Untermentschelen. (O.)
2) Hohmad. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
2) Schneeloch. (O.)
1) Langeneckschafberg. (O.)
1) 2) Rüfigraben. (O.)
Axalp. (O.)
Grünewald près Axalp. (O.)
Sitschenen près Brienz. (O.)
Unterheid près Meyringen. (O.)
Gadmenflue. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Entre le grand et petit Mœuveran. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayouds près Châtel-St.-Denis. (O.)

LIX. Ammonites Mimatensis d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 344. Tab. 110, fig. 4—6; il le place dans son *Toarcien*.

A. Mimatensis d'Orb. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 56. Tab. 17, fig. 1—3.

1) F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. d. Wiss. XII. p. 873, et Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

2) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) 2) Alpe Baldovana.

1) Besazio.

LX. Ammonites Lavizzarii F. von Hauer 1854. Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XII. p. 875. Tab. 2, fig. 5—7; du *Lias supérieur*.

M. von Hauer a décrit l. c. le seul échantillon connu.

1) F. von Hauer l. c. et Jahrb. k. k. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Besazio.

Tab. 18, fig. 1—6.

LXI. Ammonites Partschi Stur 1851. Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt II. 3. p. 26.

A. Partschi Stur. F. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akad. d. Wiss. XII. p. 881. Tab. 4, fig. 1—8; du *Lias supérieur*.

M. E. Meyrat a recueilli cette espèce avec d'autres Ammonites du groupe des *heterophylli*, tels que les *A. Tatricus Pusch*, *A. Zignodianus d'Orb.*, et *A. Kudernatschi von Hauer* dans des couches jurassiques des Alpes suisses, dont au moins une partie paraît supérieure au *Lias* de ces localités. Il me semble donc probable que l'espèce existe aussi au-dessus du *Lias*. Les cloisons de mes échantillons ne sont pas assez bien conservées pour en donner un dessin exact; quelques-uns se distinguent par une loge antérieure commençant au diamètre de 45 et 55 millimètres, tandis que l'échantillon Tab. 18, fig. 1, de 68^{mm} est encore entièrement recouvert du dessin indistinct des lobes des cloisons, sans indice de la loge antérieure.

Je donne ici la figure de quelques-uns de mes meilleurs échantillons: ils sont tous plus ou moins écrasés; quelques grands fragments semblent indiquer un assez grand

développement de l'espèce. M. von Hauer l. c. n'indique cependant qu'un diamètre d'environ trois ou quatre pouces pour les adultes, d'après ses échantillons de fragments de test.

Le jeune âge de l'espèce figuré par M. von Hauer l. c. peut difficilement être distingué de l'*A. Tatricus Pusch;* il se pourrait que nous l'eussions confondu dans cet état avec celui-ci, en le citant sous le No. LVII.

Des fragments de test d'adultes, trouvés isolément avant la publication des mémoires de MM. Studer et Brunner, y avaient été attribués par erreur à l'*A. Pictaviensis d'Orb.*

1) F. von Hauer l. c. et Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Cantini di Mendrisio.

1) Besazio.

des couches *liasiques ou jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)

Blattenheide. (O.)

Rüfigraben. (O.)

Lägerli. (O.)

Taubenloch. (B.)

Hohmad. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)

Tab. 18, fig. 1. échantillon du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même, vu du côté de la bouche; il est un peu comprimé latéralement.

« « « 3. individu de Chérésolettaz, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; *a.* commencement de la loge antérieure.

« « « 4. individu de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; *a.* commencement de la loge antérieure.

« « « 5. fragment d'un adulte du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos.

« « « 6. fragment paraissant provenir d'un grand individu de l'espèce, du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle.

LXII. Ammonites eximius F. von Hauer 1854. Sitzungsberichte k. Akadem. d. Wiss. XII. p. 863. Tab. 2, fig. 1—4; du *Lias supérieur.*

1) F. von Hauer l. c. et Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Besazio.

LXIII. Ammonites Levesquei d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 230. Tab. 60, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 507, le réunit à l'*A. radians Schlotheim.*

Je ne connais que quelques petits échantillons, de ma collection, trouvés à Blumensteinallmend, qui paraissent devoir être rapportés à l'espèce (fig. 4 citée). Les échantillons des schistes du Fallbach n'ont pas pu être dégagés de la roche; ils n'ont point de cloisons visibles.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36.

2) Brunner, Stockhorn p. 43.

3) Merian, Verhandl. d. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81. *(Levesquei et une espèce rapprochée.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O. espèce?)
Fallbach. (B. espèce?)

ALPES TESSINOISES:

3) Alpe Baldovana.

LXIV. Ammonites opalinus Krüger 1825. Urweltliche Naturgeschichte I. p. 33.

A. opalinus Krüger Quenstedt, Petrefaktenk. I. p. 115. Tab. 7, fig. 10.

A. primordialis v. Schlotheim d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 235. Tab. 62, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 512, pour la synonymie.

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 31. 36. *(primordialis.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 43. *(primordialis.)*

3) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 202. *(primordialis.)*

4) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 133. *(primordialis.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gürbe. (O.)
1) 2) Langeneckgrat. (O.) (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Scex blanc. (O.)
Chérésolettaz. (O.)

ALPES BERNOISES:

1) 2) Kirschgraben. (O.) (B.)

2) Sulzgraben. (O.)

Blattenheide. (O.)

LXV. Ammonites Murchisonæ Sowerby 1827. Min. Conchology VI. p. 93. Tab. 550.

A. Murchisonæ Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 367. Tab. 120, fig. 1—5; il le place dans son *Bajocien.*

A. Murchisonæ obtusus et acutus Quenstedt. Jura p. 336. Tab. 46, fig. 4. 5; du *Brauner Jura β.*

A. Edouardianus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 392. Tab. 130, fig. 3—5; il le place dans son *Bajocien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 514; il le cite du *Lias inférieur et supérieur* associé aux *A. bisulcatus Brug., A. Conybearei Sow., et A. opalinus Krüger.* Je ne crois pas que nous possédions l'espèce dans le *Lias* des Alpes Suisses. Les petits échantillons du *Lias* de la Gürbe, cités dans le mémoire de M. Studer p. 44, sont semblables à la fig. 3 de la Tab. 120 citée de M. d'Orbigny. Toutefois, les cloisons n'ayant pu être observées, je ne pense pas que ces échantillons incomplets puissent autoriser pour le moment à reconnaître l'espèce dans le *Lias* des Alpes Suisses. Je rapporte ces pièces douteuses à l'*A. radians Schl., varietas Aalensis d'Orbigny.* Pal. Franç. Jura I. Tab. 63, fig. 3. Un échantillon semblable du Kirschgraben, dans le Musée de Berne, montre des cloisons pareilles à celles de cette Tab. 63, fig. 4, quoique moins découpées, ce qui peut provenir d'un âge moins avancé. Quelques échantillons parmi ceux de Taubenloch et de Blattenheide, de ma collection, appartiennent à la variété *A. Edouardianus d'Orbigny.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44. 46. 57. *(Murchisonæ. Edouardianus.)*
2) Pictet, Biblioth. univers. de Genève 1850, notice p. 10. *(Murchisonæ, Edouardianus.)*
3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 99. 102. 105.
4) Brunner, Stockhorn. p. 45. 46. *(Edouardianus, Sowerbyi.)*
5) Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 516.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 4) Blattenheide. (O.)

4) Taubenloch. (O.)

ALPES DE GLARUS:

1) 3) 5) Oberblegialp.

1) 3) Glarnisch.

ALPES BERNOISES:

2) 3) Sulzgraben.

1) 2) 3) Oberwirtneren.

1) 3) Erzeck. (B. espèce?)

5) Planplatte. (B.)

LXVI. Ammonites Serpentinus von Schlotheim 1820. Petrefaktenk. p. 64.

A. Serpentinus v. Schloth. d'Orbigny, Pal. Franç. Jura I. p. 215. Tab. 55, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36.

2) Brunner, Stockhorn p. 9. 43.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) 2) Sulzgraben vers le Fallbach. (O.)	Chérésolettaz. (O. espèce?)
1) 2) Gürbe. (O.)	
2) Fallbach. (O.) (B.)	
2) Neunenenfall. (O.)	
2) Langeneckschafberg. (O. espèce?)	

LXVII. Ammonites bifrons Bruguière 1789. Encyclopédie méthodique VI. p. 40.

A. bifrons Brug. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 219. Tab. 56, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

A. Walcotti Sowerby. Min. Conchology II. p. 7. Tab. 106.

M. F. von Hauer y réunit l'*A. Pedemontanus Merian.* Je rapporte avec doute à cette espèce des échantillons du Fallbach, Sulzgraben et Langeneckgrat, dont je n'ai pu dégager la carène. L'espèce citée du Fallbach dans le Musée de Berne n'a pu y être retrouvée.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36.

2) Brunner, Stockhorn p. 43.

3) F. von Hauer, Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 37.

4) Merian, Verhandl. d. Naturf. Ges. von Basel I. p. 80. *(Pedemontanus.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:	ALPES TESSINOISES:
1) 2) Fallbach. (O. espèce?)	3) Arzo.
1) 2) Sulzgraben. (O. espèce?)	4) Alpe Baldovana.
2) Neunenenfall. (O.)	
2) Langeneckgrat. (O. espèce?)	

LXVIII. Ammonites complanatus Bruguière 1789. Encyclopédie méthodique VI. p. 38.

A. complanatus Brug. d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. p. 353. Tab. 114, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

A. complanatus Brug. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akadem. d. Wiss. XI. p. 34. Tab. 9, fig. 9. 10.

Je ne possède que des individus mal conservés avec un reste de carène et un ombilic plus ouvert que celui de l'*A. discoides Zieten,* auquel ils avaient été rapportés précédemment en partie. Les cloisons n'ont pas pu être comparées exactement. Un de mes échantillons a un diamètre de 240^{mm}.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 36. *(complanatus, discoides.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 44. *(complanatus, discoides.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

LXIX. Ammonites discoides Zieten 1830. Versteinerungen Würtembergs p. 21. Tab. 16, fig. 1.

A. discoides Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 356. Tab. 115, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

Pour ceux cités précédemment, de ma collection, de Blumensteinallmend, voyez l'espèce précédente.

1) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Alpe Baldovana.

LXX. Ammonites concavus Sowerby 1815. Min. Conchology I. p. 213. Tab. 94, fig. 2.

A. concavus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 358. Tab. 116, fig. 1—5; il le place dans son *Toarcien.*

Un échantillon cité précédemment du Fallbach, dans le Musée de Berne, ne nous paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 31. 36.

2) Brunner, Stockhorn. p. 44.

3) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) Seex blanc.

Chérésolettaz. (O.)

LXXI. Ammonites variabilis d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 350. Tab. 113, fig. 1—7; il le place dans son *Toarcien.*

J'en possède deux échantillons incomplets de 170 et 125 millimètres de diamètre. Ce que j'ai pu apercevoir des cloisons et du reste de la carène caractéristique, qui a une hauteur de 5^{mm}, me permet de les attribuer à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36.

2) Brunner, Stockhorn p. 44.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

LXXII. Ammonites Comensis von Buch 1831. Recueil de planches de pétrifications remarquables p. 3. Tab. 2, fig. 1—3.

A. Comensis von Buch. F. v. Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 37. Tab. 11, fig. 1—9; du *Lias supérieur.*

1) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 212.

2) F. v. Hauer l. c. p. 39, et Jahrb. k. k. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

3) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 133.

4) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 80.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

3) Seex blanc.

ALPES TESSINOISES:

1) Loverciagno.

2) 4) Alpe Baldovana.

LXXIII. Ammonites Erbaensis F. von Hauer 1855. Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 42. Tab. 11, fig. 10—14; du *Lias supérieur.*

1) F. von Hauer l. c., et Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Alpe Baldovana.

LXXIV. Ammonites Mercati F. von Hauer 1855. Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 43. Tab. 23, fig. 4—10; du *Lias supérieur.*

1) F. von Hauer l. c.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Loverciagno.

LXXV. Ammonites insignis Schübler 1830. Zieten, Versteinerungen Würtembergs. p. 20. Tab. 15, fig. 2.

A. insignis Schübler d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 347. Tab. 112, fig. 1—5; il le place dans son *Toarcien.*

Une Ammonite de Blumensteinallmend citée sous ce nom (Brunner, Stockhorn p. 44) n'est pas l'*A. insignis Schübler.*

1) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81. *(insignis?)*

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Alpe Baldovana. (espèce?)

LXXVI. Ammonites lenticularis von Buch 1831. Explication de trois planches d'Ammonites. Tab. 1, fig. 3.

A. sternalis von Buch 1844 d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 345. Tab. 111, fig. 1—7; il le place dans son *Toarcien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 554, pour la synonymie.

Je n'en connais qu'un seul petit échantillon incomplet de 7mm de diamètre, trouvé par M. Meyrat à Blumensteinallmend.

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 36. *(sternalis.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 44. *(sternalis.)*

3) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81. *(sternalis.)*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.)

ALPES TESSINOISES:

3) Alpe Baldovana.

Tab. 16, fig. 1—2.

LXXVII. Ammonites Greenoughi Sowerby 1816. Min. Conchology II. p. 71. Tab. 132; il le cite dans son *Supplementary Index to Vol. II.* du *Blue Lias.*

A. Greenoughi Sow. F. von Hauer, Denkschr. k. Akad. der Wiss. XI. p. 46. Tab. 12, fig. 1—5; *du Lias supérieur.*

Un moule usé de 120 millimètres de diamètre, de Blumensteinallmend, de ma collection, paraît devoir être rapporté à cette espèce, telle qu'elle a été caractérisée par M. von Hauer. L'échantillon est couvert jusqu'en avant du dessin indistinct des cloisons, dont les lobes croisent les selles des cloisons précédentes; on y remarque encore vers le retour de la spire les restes d'une carène et quelques traces de côtes droites. Un autre individu, de la même localité, de ma collection, dont je donne ici la figure, a 90^{mm} de diamètre; il est carèné vers le retour de la spire et on y voit les côtes plus distinctement que sur le premier échantillon. Ce que j'ai pu observer des cloisons peu visibles se rapporte assez bien à la fig. 5 citée de M. von Hauer.

Par leurs dimensions et le recouvrement des tours de la spire, ces deux pièces sont semblables à la fig. 2 de cet auteur.

Une Ammonite que nous citons ici avec doute du Musée de Berne, diffère des figures citées par la forme du dos vers le retour de la spire, se rapprochant de celle de la figure de l'*A. Guibalianus d'Orb.* dans la Paléontologie Française. Un autre échantillon incomplet de la même localité, dans ce Musée, laisse voir des cloisons semblables à celles de la figure citée de M. Sowerby, mais le dos n'en est pas carèné vers le retour de la spire.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 36.

2) Brunner, Stockhorn p. 44.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blumensteinallmend. (O.) (B. espèce?)

Tab. 16, fig. 1. échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même, vu du côté de la bouche.

LXXVIII. Ammonites communis Sowerby 1815. Min. Conchology II. p. 9. Tab. 107, fig. 2. 3.

A. communis Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 336. Tab. 108, fig. 1—3: il le place dans son *Toarcien.*

A. annulatus Sow. d'Orbigny l. c. p. 265. Tab. 76, fig. 1. 2; il le place dans son *Toarcien.*

A. Holandrei Sow. d'Orbigny l. c. p. 330. Tab. 105, fig. 1. 2; il le place dans son *Toarcien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 616, pour la synonymie.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 31. 32. 36. 474. *(communis, annulatus.)*
2) Brunner, Stockhorn. p. 9. 44. *(communis, annulatus, Holandrei.)*
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. des Sc. nat. III. p. 139.
4) D'Archiac, Hist. d. progr. d. la géol. VII. p. 132. 133. 134.
5) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.
6) Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 620.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gürbe. (O.)
1) 2) Fallbach. (O.) (B.)
1) 2) Sulzgraben. (O.)
1) 2) Langeneckgrat. (O.)
6) Unterheide.
6) Erzeck.

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Scex blanc. (O.)
1) 4) Bovonnaz. (O. espèce?)
1) 4) Au-dessus de Vevey.

ALPES TESSINOISES:

5) Alpe Baldovana.

LXXIX. Ammonites Braunianus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 327. Tab. 104, fig. 1—3; il le place dans son *Toarcien.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 31.
2) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 133.

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Scex blanc.

LXXX. Ammonites mucronatus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 328. Tab. 104, fig. 4—8; il le place dans son *Toarcien.*

1) Merian, Verhandl. Naturf. Ges. von Basel I. p. 81.
2) F. von Hauer, Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) 2) Alpe Baldovana.

LXXXI. Ammonites Desplacei d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 334. Tab. 107, fig. 1—4; il le place dans son *Toarcien.*

1) F. von Hauer, Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482.

du *Lias* des

ALPES TESSINOISES:

1) Alpe Baldovana.

LXXXII. Ammonites Raquinianus d'Orbigny 1844. Pal. Franç. Jura I. p. 332. Tab. 106, fig. 1—5; il le place dans son *Toarcien.*

Un échantillon mentionné dans les mémoires de MM. Studer et Brunner de Blumensteinallmend, ne paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 31.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 133.

3) F. von Hauer, Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt 1858. IX. p. 482. (sous le faux nom de *Requienianus.*)

du *Lias* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Scex blanc.

ALPES TESSINOISES:

2) 3) Alpe Baldovana.

Tab. 16, fig. 3—4.

LXXXIII. Ammonites Roberti F. von Hauer 1853. Sitzungsberichte k. Akad. d. Wiss. XIII. Separatabdruck: p. 25. Tab. 3, fig. 1—3; du *Lias supérieur.*

Cette espèce a été trouvée par M. E. Meyrat dans le Lias de Blumensteinallmend. Les lobes des cloisons très découpés et entremêlés recouvrent les moules, et il est fort difficile de les distinguer exactement. Par leurs dimensions fort variables, d'après M. von Hauer, mes trois échantillons (*moules*) sont conformes à la figure citée de cet auteur. Les deux tiers environ du dernier tour de la spire des plus grands échantillons paraissent appartenir à la loge autérieure. J'en donne ici la figure.

L'échantillon figuré ici a 250mm de diametre: le second 195mm; le troisième, qui est incomplet, 210mm.

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.)

Tab. 16, fig. 3. individu adulte de Blumensteinallmend, de ma collection, aux deux cinquièmes de la grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 4. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 15, fig. 9–10.

LXXXIV. Ammonites tardecrescens F. von Hauer 1854. Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt IV. p. 747, et Denkschr. k. Akad. d. Wiss. XI. p. 20. Tab. 3, fig. 10—12; du *Lias supérieur d'Adneth.*

Je donne ici la figure d'un échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, qui me paraît appartenir à l'espèce. Les cloisons n'ont pas pu être observées. Un grand échantillon de la même localité, dans le Musée de Berne, paraît aussi devoir y être rapporté; il est usé et ne laisse pas voir les cloisons; son diamètre est de 123mm.

L'échantillon figuré ici paraît être la partie intérieure d'un plus grand échantillon; son diamètre actuel est de 40mm.

D'autres échantillons de Blumensteinallmend, du Musée de Berne, en général mal conservés, sans cloisons visibles, laissent des doutes sur leur classement; ce sont des formes intermédiaires entre l'*A. tardecrescens F. von Hauer et l'A. spiratissimus Quenstedt.*

du *Lias* des:

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.) (B.)

Tab. 15, fig. 9. échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 10. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 14, fig. 5–8.

LXXXV. Ammonites Meyrati Ooster 1860.

? A. polymorphus mixtus Quenstedt. Jura p. 127. Tab. 15, fig. 12 et 20; du *Lias γ.*

Coquille discoïdale, comprimée latéralement, non carénée, ornée en travers des tours de la spire, sur les flancs, de côtes flexueuses courbées en S en avant. Ces côtes, très prononcées dans le jeune âge, s'effacent sur le dernier tour, où elles sont remplacées par des lignes sinueuses d'accroissement; elles s'effacent également au pourtour de l'ombilic et sur le dos qui est arrondi. Spire formée de tours comprimés, dont le recouvrement est presque nul. Bouche ovaloïde, comprimée latéralement, et pourvue à l'état complet d'un péristome oblique et projeté en avant sur le dos, deux fois échancré sur le côté, avec une petite languette arrondie en avant au milieu, et bordé d'un sillon bien marqué.

Les cloisons ne peuvent être observées sur mes échantillons d'une manière exacte; la loge antérieure paraît occuper environ la moitié du dernier tour. Un échantillon du Musée de Berne montre quelques lobes des cloisons mal conservées, qui me paraissent semblables à celles de la fig. 20 citée de M. Quenstedt. Il se pourrait donc que ces deux formes dussent être réunies. Le nom de *polymorphus* étant admis pour une espèce du *Bajocien* de M. d'Orbigny, il ne pourra pas être conservé pour la nôtre. Parmi plusieurs échantillons, de ma collection, il n'y en a qu'un seul qui a conservé la bouche complète. Tous sont plus ou moins déformés. L'*A. Meyrati Ooster* diffère de l'*A. Davidsoni d'Orb.* (*laevigatus Sowerby* Min. Conchology Tab. 570, fig. 4. 5. 6.) par la forme du péristome, moins prolongé sur le dos, et par ses côtes, qui manquent chez cette espèce. Il paraît différer au moins de certaines variétés de l'*A. polymorphus Quenstedt* l. c. par ses dimensions et par son dos lisse.

Diamètre de l'échantillon complet, figuré ici, 24 millimètres.

hauteur de la bouche du diamètre		. .	$^{28}/_{100}$
largeur	«	« . .	$^{19}/_{100}$
diamètre de l'ombilic		« . .	$^{39}/_{100}$

Tous nos échantillons de l'espèce ont été recueillis par M. E. Meyrat.

Ils avaient été mentionnés dans le mémoire de M. Brunner, Stockhorn p. 41, comme échantillons douteux de l'*A. Davidsoni d'Orb.*

du *Lias* des

ALPES BERNOISES:

Blumensteinallmend. (O.) (B.)

Tab. 14, fig. 5. individu complet de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. le même, vu du côté de la bouche.

« « « 7. autre échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. Cet individu porte des traces des lobes des cloisons sur presque toute sa surface.

« « « 8. troisième échantillon de Blumensteinallmend, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

LXXXVI. Ammonites Eudesianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 386. Tab. 128, fig. 1—3; il le place dans son *Bajocien.*

A. lineatus fuscus Quenstedt. Jura p. 395. Tab. 54, fig. 7. 8.

Un très grand individu de cette espèce a été découvert par M. E. Meyrat à Axalp;

il est déformé complétement, comme affaissé sur lui-même après un ramollissement. Le dernier tour de cet échantillon a environ 130 millimètres de largeur; les crénelures des côtes ont 12 millimètres de largeur. Ses dimensions indiquent un diamètre beaucoup plus grand que celui signalé par M. d'Orbigny l. c. (largeur du dernier tour $^{40}/_{100}$ du diamètre de 150 millimètres). Un petit échantillon trouvé au Sulzgraben, chaîne du Stockhorn, paraît aussi appartenir à l'espèce. Je rapporte à l'A. *fimbriatus Sow.* une Ammonite, citée précédemment avec doute, de Blattenheide, de ma collection.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Axalp. (O.)

Sulzgraben. (B.)

LXXXVII. Ammonites Linneanus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 386. Tab. 127, fig. 1. 2; il le place dans son *Bajocien.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 43.

2) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 104.

des couches *Jurassiques* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Vallée de l'Avançon.

LXXXVIII. Ammonites subradiatus Sowerby 1823. Min. Conchology V. p. 23. Tab. 421, fig. 2.

A. subradiatus Sow. d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. p. 362. Tab. 118. 129, fig. 3; il le place dans son *Bajocien.*

Presque tous nos échantillons sont aplatis par écrasement. Il se pourrait que ceux cités ici du Musée de Berne fussent des jeunes *A. discus Sow.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) Brunner, Stockhorn. p. 45. *(subradiatus, subdiscus.)*

3) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (O.) (B. espèce?)

1) 2) 3) Blattenheide. (O.)

2) Krümelwege. (O.)

2) Hohmad. (O.) (B. espèce?)

ALPES BERNOISES:

2) Rüfigraben. (O.)

2) Taubenloch. (O.) (B. espèce?)

Stufistein. (O.)

LXXXIX. Ammonites cycloides d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 370. Tab. 121, fig. 1—6 (sous le faux nom de *A. Cadomensis d'Orb.*); il le place dans son *Bajocien.*

? *A. pinguis Römer* 1836. Versteinerungen d. N.-D. Oolithgeb. p. 186. Tab. 12, fig. 3 a. b. c. d.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 531. Cet auteur paraît disposé à réunir les deux espèces, qui devraient en ce cas porter le nom plus ancien de *A. pinguis Römer.*

Nous y rapportons avec doute un fragment engagé dans la roche; on n'en peut voir que le flanc et une partie du dos caréné d'un tour. Il a été trouvé à Blattenheide par M. E. Meyrat.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Blattenheide. (B. espèce?)

XC. Ammonites Parkinsoni Sowerby 1821. Min. Conchology IV. p. 1. Tab. 307.

A. Parkinsoni Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 374. Tab. 122, fig. 1—5; il le place dans son *Bajocien.*

Voyez pour la synonymie surtout Oppel, Juraformation p. 379.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 43. 44. *(interruptus, Parkinsoni.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 10. 45. *(interruptus, Parkinsoni.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 9. 10. *(Parkinsoni bifurcatus.)*

4) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 104—106. *(interruptus, Parkinsoni.)*

5) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz, Glarus. p. 72.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) 4) Sulzgraben. (O.) (B. espèce?)

1) 2) 3) 4) Blattenheide. (O.) (B.)

1) 2) 3) Oberwirtneren. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O. espèce?)

1) 4) Fondement près Bex.

1) Grande-Eau.

ALPES BERNOISES:

2) Untermentschelen. (O.)
2) Lägerli. (O.) (B.)
Hohmad. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.)
1) Langeneckschafberg. (O.)
2) Krümelwege. (O.)
Rüfigraben. (O.)
Gadmenflue. (O.)
Stufistein. (O.) (B.)
Axalp. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Broc. (O. espèce?)

ALPES DE GLARUS:

4) 5) Oberblegialp. (espèce?)

XCI. Ammonites subfurcatus Zieten 1830. Versteinerungen Würtembergs. p. 10. Tab. 7, fig. 6.

A. Niortensis d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 372. Tab. 121, fig. 7—10; il le place dans son *Bajocien.*

A. Parkinsoni bifurcatus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 147. Tab. 11, fig. 11 a. b.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 576, pour cette synonymie.

Tous les échantillons que je crois devoir rapporter à cette espèce sont plus ou moins déformés; on n'y voit pas les cloisons.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 44. *(Niortensis.)*
2) Brunner, Stockhorn. p. 10. 45. *(Niortensis.)*
3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 10. *(Niortensis.)*
4) D'Archiac, Hist. d. progr. de la géol. VII. p. 105. *(Niortensis.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Sulzgraben. (O. espèce?) (B.)
Taubenloch. (B.)
2) 3) Blattenheide. (O.) (B. espèce?)
1) 2) 4) Rüfigraben. (O.)
2) Untermentschelen. (O. espèce?)
2) Krümelwege. (O.)

XCII. Ammonites Garantianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 377. Tab. 123, fig. 1—5; il le place dans son *Bajocien*.

A. Parkinsoni dubius Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 148. Tab. 11, fig. 9.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 43. 44. 46.

2) Brunner, Stockhorn. p. 45.

3) Lardy, Gemälde der Schweiz. Waadt I. p. 203.

4) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 102. 104. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 4) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.)
Lägerli. (B.)
Hohmad. (B.)
Oberbach. (B.)
2) Untermentschelen. (O.)
1) 2) Rüfigraben. (O.) (B. espèce?)
1) Oberwirtneren. (O.)
Sulzgraben. (O.)
Planplatte. (B.)
1) 4) Stufistein. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Près de Bex. (O.) (B.)
1) 4) Tinière.
3) Environs de Vevey.

XCIII. Ammonites Martinsi d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 381. Tab. 125, fig. 1—4; il le place dans son *Bajocien*.

A. triplicatus (Sow.?) Quenstedt, Petrefaktenk. I. p. 171. Tab. 13, fig. 7 a. b. c., et Jura p. 480. Tab. 64, fig. 17—19; du *Brauner Jura* ε.

A. funatus Oppel 1858. Juraformation p. 550.

A. triplicatus var. Banatica. Kudernatsch. Abhandl. k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 15. Tab. 4, fig. 1—4.

Il est fort difficile de séparer ces formes citées ci-dessus, par nos échantillons, tous plus ou moins altérés, et le plus souvent sans cloisons distinctes. Les cloisons de l'A. *Martinsi d'Orb.* sont à peine différentes de celles de l'A. *triplicatus Quenstedt,* dont on peut aussi difficilement séparer l'Ammonite nommée *Subbakeriae* par M. d'Orbigny dans son Prodrome, et figurée Pal. Franç. Jura I. Tab. 148.

Quelques échantillons paraissent être des formes intermédiaires entre ces espèces, qui se trouvent du reste réunies dans les mêmes couches jurassiques des Alpes Suisses.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 43. 44. *(Martinsi, subbakeriæ.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 10. 46. *(Martinsi.)*

3) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 204. *(trifidus.)*

4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 104. *(Martinsi, subbakeriæ.)*

5) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 11. *(Bakeriae.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) 4) 5) Sulzgraben. (O.) (B.)
2) 5) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Lägerli. (O.)
1) 2) 4) Rüfigraben. (O.) (B.)
Hohmad. (O.)
Taubenloch. (O.) (B.)
Untermentschelen. (O.)
Stierenflue. (O. espèce?)
Axalp. (O.)
Meyringen. (O.)
Stufistein. (O.) (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) 4) Chérésolettaz.
1) 4) Cape de Moine.

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 4) Dent de Lys.

XCIV. Ammonites oolithicus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 383. Tab. 126, fig. 1—4; il le place dans son *Bajocien.*

A. Erato d'Orbigny l. c. p. 531. Tab. 201, fig. 3—4; il le place dans son *Oxfordien.*

A. Erato d'Orb. Kudernatsch, Abhandl. k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 10. Tab. 2. fig. 4—8.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 631, pour cette synonymie.

Les Ammonites que je rapporte à cette forme sont le plus souvent déformées et sans cloisons visibles. Il est fort difficile de les distinguer dans cet état entre elles, et même de l'*A. altus F. von Hauer, du Lias.*

Je rapporte à cette dernière espèce les échantillons cités, de ma collection, du Taubenloch et du Lägerli.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44. 53. 57. *(oolithicus, Erato.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 46. 49. *(oolithicus, Erato.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Sulzgraben. (O.) (B. espèce?)
2) Blattenheide. (O.)
2) Hohmad. (O.)
1) Stierenflue. (O.)
2) Taubenloch. (B. espèce?)
2) Krümelwege. (O.)
1) Rüfigraben. (O.)
2) 3) Langeneckschafberg. (O.)
Axalp. (O.)
Unterheid près Meyringen. (O.)
Erzeck. (O.)
Schwanden près Brienz. (O.)
Sitschenen près Brienz. (O.)
Giessbach. (O.)
Ballenberg. (O.)
Iseltoberberg. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)
Entre le grand et le petit Mœveran. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Broc. (O.)
Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)
Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES DU VALAIS:

1) Mœveran.

XCV. Ammonites dimorphus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 410. Tab. 141. fig. 1—8; il le place dans son *Bajocien.*

Pour l'espèce citée du Lägerli, de ma collection, voyez l'*A. polymorphus d'Orb.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 44.
2) Brunner, Stockhorn. p. 46.
3) Pictet, Biblioth. univ. d. Genève 1850, notice p. 10.
4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Lägerli. (B.)
1) 2) 3) 4) Sulzgraben. (O.)
1) 3) 4) Blattenheide.
2) Taubenloch. (O.)
Axalp. (O. espèce?)

XCVI. Ammonites polymorphus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 379. Tab. 124, fig. 1—7; il le place dans son *Bajocien.*

A. Parkinsoni inflatus Quenstedt. Petrefaktenk, I. p. 145. Tab. 11, fig. 6—7.

Les tours intérieurs de nos échantillons sont analogues pour leur recouvrement aux fig. 1 et 2, citées de M. d'Orbigny, et non à ceux de sa fig. 5. L'espèce a été citée par erreur dans le mémoire de M. Brunner, du Rüfigraben, de ma collection.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) Brunner, Stockhorn. p. 45. *(polymorphus, dimorphus.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (O.) (B.)

Lägerli. (O.) (B.)

1) 2) 3) Blattenheide. (O.) (B. espèce?)

2) Taubenloch. (O.) (B. espèce?)

Rüfigraben. (B. espèce?)

XCVII. Ammonites Brongniarti Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 190. Tab. 184 A, fig. 2.

A. Gervillei Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 409. Tab. 140, fig. 1—8; il le place dans son *Bajocien.*

A. Brongniarti Sow. Quenstedt Jura p. 479. Tab. 64, fig. 9—12.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 653, et Oppel, Juraformation p. 375, pour la synonymie.

1) Brunner, Stockhorn p. 46. *(Gervillei, Brongniarti.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Blattenheide. (O. espèce?) (B.)

1) Lägerli. (O.)

Hohmad. (O.)

Stufistein. (O. espèce?)

Giessbach. (O.)

XCVIII. Ammonites Gervillei Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 289. Tab. 184 A, fig. 3.

A. Brongniarti Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 403. Tab. 137, fig. 1—5, (v. l'espèce précédente); il le place dans son *Bajocien.*

1) Brunner, Stockhorn p. 46. *(Brongniarti, Gervillei.)*

2) F. von Hauer, Jahrbuch k. k. geol. Reichsanstalt IX. p. 482.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

1) Hohmad. (O.)

1) Taubenloch. (O.)

Axalp. (O.)

Stufistein. (O.)

Iseltoberberg. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Mines de Bex. (B. espèce?)

ALPES TESSINOISES:

2) Alpe Baldovana.

XCIX. Ammonites Humphriesianus Sowerby 1825. Min. Conchology V. p. 161. Tab. 500, fig. 1—3.

A. Humphriesianus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 398. Tab. 133. 134. 135, fig. 1. 2; il le place dans son *Bajocien.*

A. Humphriesianus Sow. varietas. Kudernatsch, Abhandl. k. k. Reichsanstalt I. p. 13. Tab. 3, fig. 5. 6.

Voyez Giebel. Fauna der Vorwelt III. p. 659, pour la synonymie. M. Oppel, Juraformation p. 377, en sépare la forme figurée par M. d'Orbigny Tab. 133, sous le nom de *A. Bayleanus Oppel.* M. von Hauer, Sitzungsberichte k. Akadem. der Wiss. XXIV. Palaeontol. Notizen, Separatabdruck p. 14. Tab. 1, fig. 5 et Tab. 2, fig. 10, décrit et figure la variété citée de M. Kudernatsch, en la séparant sous le nom spécial de *A. rectelobatus F. von Hauer.* à cause de la différence des cloisons Cette dernière forme paraît aussi exister parmi nos échantillons de Blattenheide; mais n'ayant pas pu observer ses cloisons, j'ai préféré ne pas la séparer de l'espèce. J'y réunis pour la même raison quelques individus dont les embouchures ne sont pas conservées, et qui devraient peut-être être attribués à l'*A. linguiferus d'Orbigny.* Pal. Franç. Jura I. p. 402. Tab. 136. Quelques-uns de nos échantillons se rapprochent de la variété *A. Bayleanus Oppel.* Celui du Richard n'est qu'une empreinte d'un grand échantillon, recueillie par M. Lardy.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 43. 44. 45. 46. *(Humphriesianus, Gowerianus, linguiferus.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 10. 46. *(Humphriesianus, linguiferus, Deslongchampsi.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 9. 10.

4) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 139.

5) Collomb, Verhandl. d. Schweiz. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 103. 105.

6) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 203.

7) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 102. 104. 105. 106. *(Humphriesianus, Gowerianus, linguiferus.)*

8) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz. Glarus p. 72. *(Gowerianus.)*

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

2) 3) 7) Sulzgraben. (O.) (B.)

1) 2) 3) 7) Blattenheide. (O.) (B.)

2) Lägerli. (O.) (B.)

1) 3) 7) Langeneckschafberg. (O.)

1) 2) 7) Rüfigraben. (O.) (B.)

2) Taubenloch. (O.)

1) 3) 7) Oberwirtneren.

Près du Gantrischkumli. (O. espèce?) (couche Jurassique.)

1) 7) Stufistein. (O.)

1) 7) Kriegsmatte.

ALPES DE GLARUS:

1) 7) Oberblegialp vers le Glärnisch. (espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Verraux. (B.)

1) 4) 5) Chérésolettaz. (O.) (B.)

1) 7) Fondement près Bex.

1) Grande Eau.

1) 4) Cape de Moine.

5) Sonchoz sur Chillon.

6) Environs de Bex et Jaman.

Le Richard. (O.)

Faîte de Saille. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 4) Dent de Lys.

ALPES D'URI:

1) 7) Oberkäseren près la Windgelle.

C. **Ammonites Deslongchampsi Defrance.** Dict. sc. nat. Atlas Conchol. Tab. 17. fig. 4.

A. Deslongchampsi d'Orb. Pal. Franç. Jura I. p. 405. Tab. 138, fig. 1. 2; il le place dans son *Bajocien.*

Cette espèce qui a aussi été considérée comme variété de la précédente, paraît exister dans les Alpes Suisses, et je crois devoir y rapporter, à cause de leur forme, des échantillons de ma collection, qui n'ont cependant pas conservé l'embouchure ni des lobes de cloisons distincts. M. Brunner cite l'espèce réunie à l'*Ammonites Humphriesianus Sow.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) Brunner, Stockhorn. p. 10. 46.

3) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

1) 3) Sulzgraben. (O.) (B.)
Blattenheide. (B.)
2) Lägerli. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.) (B.)
2) Krümelwege. (O.)
Hohmad. (O.) (B.)

CI. Ammonites coronatus Bruguière 1789 Encyclopédie méthodiq. p. 43. No. 23.

A. coronatus Brug. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 465. Tab. 168, fig. 1—8, et Tab. 169, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

A. Blagdeni Sow. d'Orbigny l. c. p. 396. Tab. 132, fig. 1—3; il le place dans son *Bajocien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 662, pour cette synonymie, et Quenstedt Jura p. 396. Tab. 54, fig. 1.

Un échantillon mal conservé cité des couches jurassiques près du Gantrischkumli, de ma collection, me paraît appartenir à l'A. *Humphriesianus Sow.* Presque tous nos échantillons sont incomplets ou déformés.

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 44. 45. *(coronatus, Blagdeni.)*
2) Brunner, Stockhorn p. 46. 47. 48. *(coronatus, Blagdeni, Banksi.)*
3) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 97. 105. *(coronatus, Blagdeni, Banksi.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Sulzgraben. (O.)
1) 2) 3) Blattenheide. (O.)
1) 2) 3) Rüfigraben. (O.)
1) 2) 3) Oberwirtneren. (O.)
2) Hohmad. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
Entre Kandergrien et Glütschbad. (B. espèce?)
Stufistein. (O.)
Giessbach. (O.)
Iseltoberberg. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)
Plan Névé vers le grand Mœveran (O.)
Faîte de Saille. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Broc. (O. espèce?)
Châtel-St.-Denis. (O.)

CII. Ammonites Braikenridgei Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 187. Tab. 184.

A. Braikenridgei Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 400. Tab. 135, fig. 1. 2; il le place dans son *Bajocien.*

A. Braikenridgei Sow. Quenstedt Jura p. 399. Tab. 54, fig. 5.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 674, le réunit à l'*A. perarmatus Sow.* comme jeune âge de l'espèce. Un échantillon cité du Sulzgraben, de ma collection, ne paraît pas devoir y être rapporté. Celui cité par M. Brunner, Stockhorn p. 46, est un mauvais échantillon écrasé, qui nous paraît devoir plutôt être attribué à l'*A. Coronatus Brug.* ou à l'*A. Deslongchampsi Defrance.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 185.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:	ALPES D'URI:
Rufigraben. (B. espèce?)	1) Russalperkulm. (espèce?)

CIII. Ammonites Zigzag d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Jura I. p. 390. Tab. 129, fig. 9—11; il le place dans son *Bajocien.*

A. euryodos Schmidt 1846. Petrefaktenbuch p. 106. Tab. 43, fig. 6. a. b. c.

A. euryodos Schmidt. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 347. Tab. 28, fig. 25, et Jura p. 475. Tab. 63, fig. 20. 21.

Je n'en connais qu'un seul échantillon, un peu écrasé, de 38 millimètres de diamètre; il appartient à la variété comprimée latéralement, et provient des couches jurassiques de la chaîne du Stockhorn.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

Alpetli. (B.)

CIV. Ammonites Truellei d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 361. Tab. 117, fig. 1—3; il le place dans son *Bajocien.*

A. Truellei d'Orb. Quenstedt Jura p. 395. Tab. 54, fig. 6.

Je n'en possède qu'un fragment du tour extérieur, avec la carène et les stries longitudinales.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) Brunner, Stockhorn p. 45.

3) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Rütigraben. (O.)

CV. Ammonites orbis Giebel 1852. Fauna der Vorwelt III. p. 500.

A. discus complanatus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 124. Tab. 8, fig. 12 a. b.

A. fuscus Quenstedt. Jura p. 475. Tab. 64, fig. 1—5; du *Brauner Jura ε.*

A. discus (non Sow.) d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 394. Tab. 131, fig. 1—3; il le place dans son *Bathonien.*

A. aspidoides Oppel 1857. Juraformation p. 474.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt l. c. pour la synonymie.

Je crois devoir classer sous ce nom quelques échantillons mal conservés trouvés à Blattenheide et au Taubenloch, chaîne du Stockhorn, dans les couches jurassiques. Deux d'entre eux ont été cités dans le mémoire de M. Brunner, comme échantillons (écrasés) de l'A. *subdiscus d'Orb.* La forme de leur dos en quille tranchante ne paraît cependant pas provenir d'un écrasement. Un autre individu aplati, sur lequel on remarque encore des traces des côtes figurées par MM. d'Orbigny et Quenstedt l. c., se distingue par un dos en biseau, ce qui le rapproche du véritable *A. discus Sow.*, reconnu par M. Oppel (Juraformation p. 472) d'après l'échantillon original de M. Sowerby. Son ombilic ouvert et ce que j'ai pu voir des lobes des cloisons, très mal conservées, m'empêchent cependant de l'attribuer à cette espèce. L'*A. Waterhousei Morris et Lycett* 1850 (Moll. of the great oolite p. 13. Tab. 1, fig. 4. 4 a) auquel ces auteurs rapportent la figure de l'*A. discus d'Orb.*, diffère de nos échantillons par son ombilic plus resserré et par l'aplatissement de ses flancs; mais il se rapproche du dernier échantillon mentionné par son dos en biseau.

1) Brunner, Stockhorn. p. 46. *(discus, subdiscus.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Blattenheide. (O. espèce?) (B.)

Taubenloch. (O. espèce?)

Erzeck. (B. espèce?)

CVI. Ammonites biflexuosus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 422 Tab. 147, fig. 1—4; il le place dans son *Bathonien.*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)
Schneeloch. (O.)
Blattenheide. (B.)

CVII. Ammonites hecticus Krüger 1825. Urweltliche Naturgeschichte I. p. 30.

A. hecticus Hartmann d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 432. Tab. 152, fig. 1—5; il le place dans son *Bathonien et Callovien.*

A. lunula (Krüger) Zieten d'Orbigny l. c. p. 439. Tab. 157, fig. 1—5; il le place dans son *Bathonien.*

A. hecticus Quenstedt. Jura p. 544. Tab. 71, fig. 21. 22. 23. Tab. 72, fig. 7.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 528, pour cette synonymie.

L'espèce a été citée par erreur de Krümelwege, de ma collection. Les échantillons cités précédemment de Blattenheide, du Musée de Berne, nous paraissent appartenir à l'*A. biflexuosus d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 43. 45. 46. 474. 475. *(hecticus, lunula, fonticola.)*
2) Brunner, Stockhorn. p. 46. 47. *(hecticus, lunula.)*
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. III. p. 138. 139. *(hecticus, lunula.)*
4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 96. 102. 104. *(hecticus, fonticola.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 4) Sulzgraben. (O.) (B.)
1) 2) 4) Blattenheide. (O.)
2) Hohmad. (O.)
2) Lägerli. (O.) (B.)
1) 4) Stierenflue. (O.)
1) 2) 4) Rüfigraben. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.)
Axalp. (O.)
1) 4) Stufistein. (O.)
Unterheid. (O.)
Gadmenflue. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Chérésolettaz. (O.)
1) 3) 4) Cape de Moine.
1) 3) 4) Faîte de Saille. (O.)
Grand Caudon. (O.)
Plan Névé. (O.)
Carrières d'ardoise de Bex. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 3) 4) Dent de Lys.

ALPES DU VALAIS:

E. du Grand Mœveran. (O.)
Darbon vers Cheville. (O.)

ALPES BERNOISES:

Geissberg sur la Gadmenflue. (O.)

Erzeck. (O.)

Ochsmatte près Engstlen. (O.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenberg. (O.)

Tannenalp. (O.)

ALPES DE GLARUS:

1) 4) Oberblegialp vers le Glärnisch.

CVIII. Ammonites arbustigerus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 414. Tab. 143, fig. 1—3; il le place dans son *Bathonien.*

A. planula d'Orb. (non Zieten.) Pal. Franç. l. c. Tab. 144, fig. 1—3.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 630, pour cette synonymie.

Mes échantillons cités ici de Darbon, en Valais, sont des petits individus de 6 à 10 millimètres de diamètre.

1) Brunner, Stockhorn p. 46.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

Schneeloch. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Darbon près Cheville. (O.)

CIX. Ammonites macrocephalus von Schlotheim 1813. Taschenbuch für Mineralogie VII. p. 70.

A. macrocephalus v. Schloth. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 430. Tab. 151. fig. 1. 2; il le place dans son *Bathonien et Callovien.*

A. tumidus Stahl d'Orbigny l. c. p. 470. Tab. 171, fig. 1. 2; il le place dans son *Callovien.*

A. Herveyi Sow. d'Orbigny l. c. p. 428. Tab. 150, fig. 1 — 3; il le place dans son *Bathonien et Callovien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 644, pour cette synonymie.

L'espèce a été citée par erreur de Krümelwege, de ma collection.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 43. 45. 46. *(macrocephalus, tumidus, Herveyi.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 46. 47. 49. *(macrocephalus, tumidus, Herveyi, Goliathus.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 11. *(Herveyi.)*

4) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 203.
5) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 102. 104. 106.
6) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz, Glarus p. 72.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 5) Sulzgraben. (O.)
1) 2) 5) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Hohmad. (O.)
Près de Gantrischkumli. (O.)
1) 3) 5) Oberwirtneren.
1) 2) 5) Rüfigraben. (O.)
1) 5) Stierenflue. (O.)
Langeneckschafberg. (B.)
Lenk dans le Simmenthal. (O. espèce?)
Stufistein. (O.)
Axalp. (O.)
Gadmenflue. (O.)
Giessbach. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 4) 5) Tinière.

ALPES DE GLARUS:

1) 5) 6) Oberblegialp près du Glärnisch.

CX. Ammonites bullatus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 412. Tab. 142. fig. 1. 2; il le place dans son *Bathonien.*

A. platystomus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 184. Tab. 15, fig. 3, et Jura p. 478. Tab. 64, fig. 11—13.

A. bullatus d'Orbigny varietas. Kudernatsch, Abhandl. k. k. geol. Reichsanst. I. p. 12. Tab. 3, fig. 1—4 et 11.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.
2) Brunner, Stockhorn, p. 46.
3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (O.) (B.)
2) Hohmad. (O.
2) Lägerli. (O.)
2) Taubenloch. (O.)

Tab. 17, fig. 1—3.

CXI. Ammonites tripartitus Raspail 1829. Annales des sciences d'observation Tab. 11, fig. 5, et Tab. 12, fig. 7.

A. polystoma Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 270. Tab. 20, fig. 8 a. b.; de *l'oberen Brauner Jura* avec l'*A. Parkinsoni Sow.* et l'*A. macrocephalus v. Schlotheim.*

A. tripartitus Rasp. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 496. Tab. 197, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

A. quadrisulcatus d'Orbigny l. c. Crét. I. p. 151. Tab. 49, fig. 1—3.

M. d'Orbigny a supprimé ce dernier nom donné par lui à des échantillons attribués par erreur à son *Néocomien.* Cette figure diffère par sa forme des échantillons figurés par cet auteur des terrains Jurassiques: la coupe de la bouche en est circulaire et les sillons sont droits, ou au moins très peu sinueux. Cette variété ne paraît pas encore avoir été trouvée dans les Alpes Suisses.

Nos échantillons se distinguent de l'espèce, *très lisse* selon M. d'Orbigny, par des stries fines et sinueuses d'accroissement du test, plus ou moins festonnées, réunies en faisceaux ou rides vers l'embouchure. Ce test forme une lèvre saillante sur le bord antérieur des sillons, vers la partie dorsale. Cette saillie n'est pas visible sur le moule. Ils sont aussi pour la plupart plus comprimés latéralement, ainsi que l'indique surtout la figure citée de M. Quenstedt. M. d'Orbigny décrit la coupe de la bouche comme *presque circulaire*, mais ses Tab. citées de la Pal. Franç., Jura et Crétacé, diffèrent sensiblement entre elles sous ce rapport. Les échantillons qui ont conservé leur test sont assez rares parmi le grand nombre de ceux recueillis dans les Alpes Suisses. Les cloisons sont conformes à celles des figures citées de M. d'Orbigny.

L'espèce acquiert aussi une plus grande taille dans les Alpes Suisses. J'en ai vu des empreintes sur les roches de la chaîne du Stockhorn dont le diamètre était d'au moins 200 millimètres.

Je donne ici la figure d'échantillons striés et ridés. La loge antérieure observée par M. Quenstedt l. c., n'est pas visible sur ces pièces.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45. 52. 474.

2) Brunner, Stockhorn p. 11. 12. 30. 47.

3) Pictet, Biblioth. univers. de Genève 1850, notice p. 9. 11.

4) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. III. p. 138.

5) Collomb, Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 101. 108. *(quadrisulcatus?)*

6) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 96. 97.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) 6) Sulzgraben. (O.) (B.)
1) 2) 3) 6) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Rüfigraben. (O.) (B.)
2) Untermentschelen. (O.) (B.)
2) Hohmad. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.) (B.)
2) Lägerli. (B.)
2) Krümelwege. (O.) (B.)
Au-dessus du Fallbach. (O.) (B.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenberg. (O.)

ALPES BERNOISES:

2) Gantrischkumli. (O.)
2) Oberbach. (B.)
3) Oberwirtneren.
1) 3) 6) Langeneckschafberg.
Stufistein. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 5) Chérésolettaz. (O.)
1) 4) 6) Verraux.
Grand Caudon. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 6) Au Sud du lac d'Omeinaz. (B.)

Tab. 17, fig. 1. individu du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, montrant des traces des cloisons jusqu'en avant, avec des parties du test strié.
« « « 2. le même, vu du côté de la bouche.
« « « 3. individu de Untermentschelen, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

CXII. Ammonites Adelae d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 494. Tab. 183, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

A. Adelae d'Orb. Paléontologie du Voyage de Hommaire de Hell III. p. 429. Tab. 1, fig. 10. 11.

? *A. lineatus albus Quenstedt.* Jura p. 621. Tab. 77, fig. 3.

Cette espèce paraît avoir atteint une grande taille; j'en ai recueilli dans le Sulzgraben, chaîne du Stockhorn, un grand fragment détaché de la roche. C'est une partie de tour couvert du dessin des lobes des cloisons usées, avec des parties de test. La hauteur de la bouche, qui montre une cloison analogue à celle de la fig. 2 de la Tab. 183 citée, est de 150 millimètres, et la largeur 90 millimètres. La pièce est un peu déformée par une compression latérale. Les sillons ou étranglements des tours décrits par M.

d'Orbigny, mieux indiqués dans sa figure de l'échantillon de M. Hommaire de Hell que dans sa Paléontologie Française, sont bien marqués sur plusieurs de mes échantillons, qui sont cependant tous en mauvais état de conservation, ce qui m'empêche de donner le dessin des cloisons. Quelques échantillons ont les stries du test bifurquées assez régulièrement et un peu onduleuses; ceci est aussi indiqué sur la figure citée du Voyage de Hommaire de Hell.

1) Brunner, Stockhorn p. 48.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.) (B. espèce?)
1) Blattenheide. (O.) (B. espèce?)
Lägerli. (O.)

ALPES VAUDOISES:

Grand Caudon. (O.)

ALPES BERNOISES:

1) Hohmad. (O.)
1) Rüfigraben. (O.)
Taubenloch. (O.)
Erzeck. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Châtel-St.-Denis. (O.)

CXIII. Ammonites Adeloides Kudernatsch 1852. Abhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 9. Tab. 2, fig. 14—16; *du Jura moyen de Swinitza.*

Cette espèce se distingue de l'*A. Adelae d'Orb.* par quelques côtes distantes, minces, et lamelleuses, munies, seulement vers la région dorsale, de deux ou trois festons ou crénelures dirigées en arrière, ce qui la rapproche de l'*A. Eudesianus d'Orb.* Un échantillon, trouvé par M. E. Meyrat à Chérésolettaz dans les Alpes vaudoises, est incomplet, mais laisse voir les côtes crénelées caractéristiques de l'espèce. Je n'ai pas pu en observer les cloisons, et la pièce n'est pas assez bien conservée pour en donner la figure.

des couches *Jurassiques* des

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)

CXIV. Ammonites viator d'Orbigny 1845. Paléontologie du Voyage de Hommaire de Hell III. p. 433.

A. viator d'Orb. Pal. Franç. Jura I. p. 471. Tab. 172, fig. 1. 2; il le place dans son *Callovien.*

Je ne connais aucun dessin des cloisons de cette espèce, qui appartient au groupe des *heterophylli*. Un de mes échantillons du Sulzgraben laisse voir ces cloisons, quoique incomplètement, ce qui m'empêche d'en donner le dessin. Elles diffèrent de celles de

l'*A. heterophyllus Sow.* (d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. Tab. 109, fig. 3) par la forme moins large des feuilles des selles; mais le nombre des lobes, leurs dimensions et leur position relative semblent identiques. Le rayon partant de l'extrémité du lobe dorsal coupe les autres lobes de la même manière. Sur cet échantillon d'environ 50 millimètres de diamètre (il est un peu écrasé), la loge antérieure occupe la grande moitié du dernier tour. Les côtes du test ne sont pas visibles sur la partie du moule qui laisse voir les cloisons.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45.
2) Brunner, Stockhorn p. 47.
3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 11.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (O.) (B.)
1) 2) 3) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Lägerli. (O.) (B.)
2) Taubenloch. (O.) (B.)
2) Krümelwege. (O.) (B.)
1) 3) Langeneckschafberg. (O.) (B.)
1) 2) Rüfigraben. (O.) (B.)
2) Untermentschelen. (O.)
3) Oberwirtneren.
2) Standhütte. (B.)
Hohmad. (B.)
Unterheid. (O. espèce?) (B. espèce?)
Ochsmatte près Engstlen. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenberg. (O. espèce?)

Tab. 17, fig. 4—8.

CXV. Ammonites subobtusus Kudernatsch 1852. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 7. Tab. 2, fig. 1—3; *du Jura moyen de Swinitza.*

Cette espèce a été trouvée par M. E. Meyrat dans les Alpes suisses. Mes échantillons sont un peu déformés ou incomplets, mais se rapportent bien, aussi par leurs cloisons, aux figures citées. Les côtes sont visibles sur les moules. Les cloisons avec des selles *tetraphylles* ne sont pas assez complétement conservées sur mes échantillons pour en donner un dessin exact. J'ai observé au moins trois lobes auxiliaires de plus vers

l'ombilic que ceux signalés par M. Kudernatsch l. c. Cet auteur fait remarquer que son plus grand exemplaire de 58 millimètres de diamètre ne laisse voir encore aucune trace de la loge antérieure; c'est aussi le cas pour mon plus grand échantillon; qui a un diamètre de 65 millimètres. Je crois devoir donner la figure d'un jeune individu, de ma collection, sur lequel les côtes sont déjà visibles sur la moitié du dernier tour, quoique son diamètre ne soit que de 20 millimètres. M. Kudernatsch a fait observer que les tours intérieurs, ou le jeune âge de son échantillon, ne possèdent pas cet ornement.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)

Blattenheide. (O. espèce?) (B. espèce?)

Taubenloch. (O.) (B.)

Hohmad. (O.)

Tab. 17, fig. 4. échantillon de Hohmad, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 5. le même vu du côté de la bouche.

« « « 6. jeune individu du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « » 7. le même vu du côté de la bouche.

« « « 8. le même vu du côté du dos.

CXVI. Ammonites Hommairei d'Orbigny 1845. Paléontol. du Voyage de Hommaire de Hell III. p. 425. Tab. 1, fig. 7—9.

A. Hommairei d'Orb. Pal. Franç. Jura I. p. 474. Tab. 173, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

Nous n'avons pas retrouvé un échantillon du Sulzgraben, cité du Musée de Berne.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 45.

2) Brunner, Stockhorn. p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Sulzgraben. (O.)

1) 2) Blattenheide. (O.) (B.)

2) Hohmad. (O.)

1) 2) Oberwirtneren. (O. espèce?)

Giessbach. (O. espèce?)

Axalp. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O.)

Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O. esp.?)

Tab. 19, fig. 7–9.

CXVII. Ammonites Lardyi Ooster 1860.

Coquille discoïdale, comprimée latéralement, à dos arrondi. Tours de spire lisses, ornés sur la loge antérieure (du moule) de trois à cinq triples côtes ou plis, passant en ligne droite et bien marqués sur le dos, séparés par des sillons d'égale largeur à ces côtes, s'effaçant sur le milieu des flancs vers l'ombilic, qui est fort resserré. Le recouvrement des tours est presque complet. Coupe de la bouche ovale, plus haute que large, profondément échancrée par le retour de la spire. Ombilic presque nul, à bords évasés. Cloisons divisées de chaque côté en six ou sept lobes formés de parties impaires; selles fortement atténuées par le rapprochement des lobes, à-peu-près comme cela se remarque chez l'*A. Hommairei d'Orb.* Pal. Franç. Jura I. Tab. 173, fig. 3. Par leur disposition ces lobes et selles paraissent même fort peu différer de cette espèce très voisine. Je crois devoir créer ce nom d'espèce pour cette forme curieuse, probablement Jurassique. Elle a été découverte par M. E. Meyrat au Sulzgraben et au Rüfigraben, chaîne du Stockhorn. Je n'en connais que des moules déformés ou incomplets. D'après quelques indices sur une de ces pièces, le test aurait été à-peu-près lisse, avec quelques lignes d'accroissement. Le plus petit de mes échantillons montre seul les cloisons peu distinctes jusqu'à la moitié du dernier tour, occupée par la loge antérieure. Quoique écrasé, il est le mieux conservé; son diamètre est de 30 millimètres.

L'*A. Lardyi Ooster* diffère de l'*A. Hommairei d'Orb.* par ses triples côtes et par son ombilic plus resserré. Il diffère de l'*A. ptychoicus Quenstedt* (Petrefaktenkunde I. p. 219. Tab. 17, fig. 12 a. b. c.) par ces mêmes caractères et par ses cloisons plus découpées. Les dimensions ne peuvent être données exactement à cause du mauvais état de mes échantillons, dont le plus grand paraît indiquer un diamètre de environ 45 millimètres.

des couches *Jurassiques* ? des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)

Rüfigraben. (O.)

Tab. 19, fig. 7. échantillon déformé du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 8. coupe approximative de la bouche du même.

« « « 9. échantillon incomplet du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, complété en quelques parties par l'autre face de la pièce, et par un second échantillon de la même localité.

Tab. 17, fig. 9—11.

CXVIII Ammonites Kudernatschi F. von Hauer 1854. Sitzungsberichte k. Akad. der Wiss. XII. p. 902.

A. heterophyllus Sow. varietas Kudernatsch. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 6. Tab. 1, fig. 5—9; *du Jura moyen de Swinitza.*

Cette espèce confondue précédemment avec l'*A. heterophyllus Sow.* et l'*A. Tatricus Pusch*, diffère de l'*A. heterophyllus Sow.* par les stries du test presque droites, souvent peu ou pas marquées depuis le milieu des flancs jusqu'à l'ombilic, et passant en ligne droite sur le dos; par ces stries disposées fréquemment en faisceaux ou plis, irréguliers, enfin par ses cloisons, dont les selles, au nombre de cinq ou six, sont toutes *diphylles* et plus découpées. J'ai pu les observer sur quelques échantillons; elles sont conformes au dessin qu'en donne M. Kudernatsch l. c. Chez les jeunes individus le test est orné de stries plus fortes, alternant avec d'autres plus fines. Ces stries sont visibles sur les moules. Je donne la figure d'un échantillon du Sulzgraben qui a conservé tout son test, mais qui est un peu déformé: la bouche montre des restes d'une cloison; son grand diamètre est de 75 millimètres. J'y ajoute la figure d'un jeune individu de la même localité.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.) (B.)

Lägerli. (O.) (B.)

Rüfigraben. (O.) (B.)

Hohmad. (O.) (B.)

Taubenloch. (O.) (B.)

Blattenheide. (B.)

Tab. 17, fig. 9. échantillon du Sulzgraben, de ma collection, avec le test, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 10. autre échantillon du Sulzgraben, de ma collection, jeune âge de l'espèce, moule, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 11. le même, vu du côté de la bouche.

CXIX. Ammonites discus Sowerby 1813. Min. Conchology I. p. 37. Tab. 12. Supplem. Index p. 39; du *Cornbrash.*

Voyez Oppel, Juraformation p. 472.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44. 46.

2) Pictet, Bibl. univ. de Genève 1850, notice p. 10.

3) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 102. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Sulzgraben. (B.)

Taubenloch. (B.)

Hohmad. (B.)

ALPES DE GLARUS:

1) 3) Oberblegialp vers le Glärnisch. (espèce?)

CXX. Ammonites Lamberti Sowerby 1819. Min. Conchology III. p. 73. Tab. 242, fig. 1—3.

A. Lamberti Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 482. Tab. 177, fig. 5—11, et Tab. 178, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

L'échantillon du Rüfigraben cité dans le mémoire de M. Studer p. 45, ne paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 57. 474.

2) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. des sc. nat. III. p. 139.

3) D'Archiac, Hist. du progr. d. la géol. VII. p. 96. 99.

4) Tribolet, Bullet. de la soc. d. sc. nat. de Neuch. V. p. 15.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Axalp. (O.)

1) 3) Erzeck. (O.) (B.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) 2) 3) Faîte de Saille. (O.)

4) Grand Mœveran.

ALPES DU VALAIS:

Darbon près Cheville. (O.)

CXXI. Ammonites Mariæ d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 486. Tab. 179, fig. 1—9; il le place dans son *Callovien.*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Erzeck. (O.)

Axalp. (O.)

Lenk dans le Simmenthal. (O.)

CXXII. Ammonites cordatus Sowerby 1813. Min. Conchology I. p. 51. Tab. 17, fig. 2—4.

A. cordatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 514. Tab. 193, fig. 1—3, Tab. 194, fig. 1—4; il le place dans son *Oxfordien.*

A. Chamusseti d'Orbigny l. c. p. 437. Tab. 155, fig. 1. 2; il le place dans son *Callovien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 548, pour cette synonymie.

J'y rapporte un grand échantillon, un peu déformé et usé, du Lägerli, chaîne du Stockhorn; son diamètre est de 210 millimètres; sa surface est recouverte par le *Chondrites brevirameus v. Fischer-Ooster.*

Mes échantillons cités dans les mémoires de MM. Studer et Brunner, de Untermentschelen, chaîne du Stockhorn, étaient des fragments que je n'ai pu retrouver dans ma collection.

1) Brunner, Stockhorn p. 47. *(lenticularis.)*

2) v. Fischer-Ooster, die Fucoïden der Schweizer Alpen p. 49. *(lenticularis.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Lägerli. (O.)

Geissberg sur la Gadmenflue. (O.)

Axalp, (O.)

CXXIII. Ammonites bicostatus Stahl 1824. Versteinerungen Würtembergs. p. 49. fig. 9. (im Correspondenzblatte des Würtemberg. landwirthsch. Vereins.)

A. bipartitus Zieten. Versteiner. Würtemb. p. 18. Tab. 13, fig. 6.

A. bipartitus Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 443. Tab. 158, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

A. calcar Zieten. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 140. Tab. 10, fig. 7.

Un de mes échantillons du Sulzgraben paraît appartenir à la variété *A. calcar Zieten,* que M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 567, sépare comme espèce distincte. M. Oppel, Juraformation p. 560, ne la considère que comme une monstruosité de l'espèce.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 45.

2) Brunner, Stockhorn. p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Sulzgraben. (O.) (B.)

2) Hohmad. (O.)

Axalp. (O.)

Geissberg sur la Gadmenflue. (O.)

Tab. 17, fig. 12.

CXXIV. Ammonites Jason Stahl 1824. Versteiner. Würtemb. p. 45. (Correspondenzblatt des Würtemb. landwirthsch. Vereins.)

Nautilus Jason Reinecke 1818. Maris protogaei Nautili et Argonautæ p. 62. Tab. 3, fig. 15—17.

A. Jason Zieten. Versteiner. Würtemb. p. 5. Tab. 4, fig. 6.

A. Jason Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 446. Tab. 159, fig. 1—5, et Tab. 160, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

? *A. apertus v. Buch.* Beiträge zur Bestimmung d. Gebirgsformationen Russlands. (Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 588.)

Je donne ici la figure d'un échantillon du Grand-Caudon, chaîne des Verraux, dans les Alpes vaudoises, qui me paraît se rapprocher par ses dimensions et le recouvrement des tours, de l'*A. apertus v. Buch*, dont je ne connais pas de figure. Quoique un peu différent de l'espèce par son ombilic plus ouvert et par ses tubercules moins fortement marqués, cet échantillon se rapporte au dessin de l'ensemble de la figure 1 de la Tab. 159 citée de M. d'Orbigny, aussi par la forme de son péristome, dont un des deux prolongements linguiformes latéraux est seul conservé. L'échantillon est incomplet, en partie seulement une empreinte, et un peu aplati par écrasement. Son diamètre est de 50 millimètres.

Un échantillon cité ici du Rüfigraben, n'est qu'un fragment de tour, montrant 7 ou 8 fortes pointes, semblables à celles de la fig. 3 de la Tab. 160 citée de M. d'Orbigny.

1) Brunner, Stockhorn p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:	ALPES VAUDOISES:
1) Rüfigraben. (O. espèce?)	Grand Caudon. (O.)
Planplatte sur la Gummenalp. (B. espèce?)	

Tab. 17, fig. 12. individu du Grand-Caudon, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. Le prolongement linguiforme du péristome correspond à celui qu'on voit en arrière dans la fig. 1 de la Tab. 159 de la Paléontologie française.

CXXV. Ammonites Duncani Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 129. Tab. 157.

A. Duncani Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 451. Tab. 161, fig. 1—5, et Tab. 162, fig. 1—9; il le place dans son *Callovien.*

Un échantillon cité du Taubenloch, de ma collection, ne me paraît pas appartenir à l'espèce; ceux de Erzeck et de Lenk sont des fragments, ou des individus écrasés.

1) Brunner, Stockhorn p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)
1) Blattenheide. (O.)
Erzeck. (O. espèce?)
Lenk dans le Simmenthal. (O. espèce?)

CXXVI. Ammonites annularis Schlotheim 1820. Petrefaktenkunde p. 78.

A. annularis Schloth. Zieten, Versteiner. Würtemb. p. 14. Tab. 10, fig. 10.

A. annularis Schloth. Quenstedt, Petrefaktenk. I. p. 191. Tab. 16, fig. 6 a. b., et Jura p. 541. Tab. 71, fig. 7.

A. convolutus ornati. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 168. Tab. 13. fig. 1 a. b., et Jura p. 541. Tab. 71, fig. 9; *du Oberen Braunen Jura.*

A. convolutus interruptus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 170. Tab. 13, fig. 3 a. b., et 4 a. b. c. d.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 620, pour la synonymie.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 46. *(convolutus.)*
2) Giebel l. c. p. 622.
3) Renevier, Bulletin Soc. Vaud. Sc. Nat. III. p. 139. *(plicatilis var. convolutus Zieten.)*
4) D'Archiac, Hist. du progr. de la géol. VII. p. 100. 102. *(Annularis, convolutus.*
5) Lardy, Verhandl. d. schw. naturf. Ges. in Basel 1838. p. 106. *(bifurcatus.)*
6) Laffon, Verh. d. schw. naturf. Ges. in Schaffhausen 1847. p. 31. *(annulatus.*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)
Taubenloch. (O.)
Hohmad. (O.)
Rüfigraben. (O.)
1) 4) Stufistein. (O.)
1) 4) Kriegsmatte.
2) Oltschenalp. (B.)
2) Unterheide. (O.) (B.)
4) Roththal près Lauterbrunnen.

ALPES VAUDOISES:

3) Faîte de Saille vers le Grand-Mœveran. (O.)
Grand-Caudon. (O.)
Chérésolettaz. (O.)
Grand-Mœveran. (O.)

ALPES DE ST. GALL:

6) Gonzen près de Sargans (espèce?)

ALPES DE GLARUS:

1) Oberblegialp vers le Glärnisch.

ALPES BERNOISES:

Ochsmatte près d'Engstlen. (O.)
Axalp. (O.)
Gadmenflue. (O.)
Iseltoberberg. (O.)
Gummenplanplatte. (B.)
Brünig. (B.)
Meyringen. (B.)
Schwanden près Brienz. (B.)
Engstlenalp. (B.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (O.) (B.)
Tannenberg. (O.)

ALPES DU VALAIS:

E. du Grand-Mœveran. (O.)
Darbon vers Cheville. (O.)
5) Salvent. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Botterens près Broc. (O.)
Broc. (O.)
Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:

Gschwendtobel. (O.)

CXXVII. Ammonites Bakeriae Sowerby 1827. Min. Conchology VI. p. 134. Tab. 570, fig. 1. 2.

A. Bakeriae Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 424. Tab. 149, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

A. convolutus parabolis Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 169. Tab. 13, fig. 2a. b, et Jura p. 542. Tab. 71, fig. 10—12; *du Brauner Jura ζ.*

A. convolutus parabolis Kudernatsch. Abhandl. k. k. geol. Reichsanstalt I. p. 14. Tab. 3, fig. 7—10.

Je crois devoir conserver le nom de *A. Bakeriae* pour l'espèce des Alpes suisses, le plus souvent mentionnée d'après les figures citées ci-dessus de M. d'Orbigny. Plusieurs de nos échantillons ont conservé l'embouchure, avec le péristome complet, tel que le figure M. d'Orbigny, d'autres avec celui figuré par M. Quenstedt, Jura Tab. 71, fig. 12. Ces derniers ont été cités précédemment sous le nom de *A. Arduennensis d'Orb.* Des échantillons, de ma collection, cités précédemment avec doute de Untermentschelen et Krümelwege, n'appartiennent pas à l'espèce. Quelques-uns que je rapporte à l'*A. Bakeriæ Sow.*, ont été mentionnés dans le mémoire de M. Brunner sous le nom de *A. Sabaudianus d'Orb.*, à cause de l'irrégularité des côtes, surtout des tours intérieurs, semblables à ceux de la figure de cette dernière espèce donnée par M. d'Orbigny dans la Paléontologie française. L'Ammonite citée ici du Blümelisalp nous paraît se rapprocher bien plus de l'*A. Parkinsoni Sow.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 45. 56. 474.

2) Brunner, Stockhorn p. 47. 49. *(Bakeriae, Arduennensis, Sabaudianus.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 11.

4) Renevier, Bulletin Soc. Vaud. des Sc. nat. III. p. 139.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Blattenheide. (O.)
1) 2) 3) Sulzgraben. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
2) Lägerli. (.O)
Hohmad. (O.)
1) Blümelisalp. (B. espèce?)
Stufistein. (O.)

ALPES VAUDOISES:

4) Chérésolettaz. (O.)
1) 4) Verraux.

ALPES FRIBOURGEOISES:

4) En Lys.

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (B.)

CXXVIII. Ammonites Pottingeri Sowerby 1840. Transactions Geol. Soc. of London. 2d series V. p. 719. Tab. 61, fig. 10.

A. Chauvinianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 460. Tab. 165, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 642, et d'Orbigny, Prodrome de Pal. strat. I. p. 329, pour la synonymie.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 45.

2) Brunner, Stockhorn. p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Krümelwege. (O.)
1) Taubenloch. (O.)
Stufistein. (O.)
Axalp. (O.)

CXXIX. Ammonites refractus Stahl 1822. Versteinerungen Wurtembergs. p. 46. (Correspondenzblatt d. Würtemb. landwirthsch. Vereins.)

A. refractus Stahl. Zieten. Versteinerungen Wurtembergs p. 14. Tab. 10. fig. 9 a. b. c.

A. refractus Haan d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 473. Tab. 172, fig. 3—7; il le place dans son *Callovien.*

A. refractus Quenstedt, Petrefaktenk. I. p. 150. Tab. 11, fig. 12 a. b. c., et Jura p. 524. Tab. 69, fig. 25—30.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 655, pour la synonymie.

Je n'en possède qu'un seul petit échantillon recueilli par M. Lardy.

des couches *Jurassiques* des

ALPES VAUDOISES:

Entre le Grand et le Petit Mœveran. (O.)

Tab. 18, fig. 7—10.

CXXX. Ammonites Christoli Baudouin 1851. Bulletin Soc. géol. de France 2[me] série, VIII. p. 596. Tab. 10, fig. 1. 2; *du sous-groupe inférieur du groupe Kelloway-Oxfordien.*

Le Musée de Berne en possède un seul échantillon qui lui a été fourni par M. Käsermann. Le bourrelet saillant de l'embouchure n'en est pas conservé. Les côtes, non interrompues sur le dos, sont déprimées dans une espèce de sillon, sur la ligne du siphon de cet échantillon. L'espèce se distingue de l'*A. refractus Stahl* pas sa forme générale, qu'on pourrait appeler l'inverse de celle de cette espèce; la partie brusquement retournée ou *gibbosité* se trouvant au retour de la spire vers l'embouchure, tandis que elle existe au côté opposé chez l'*A. refractus Stahl.* L'embouchure est aussi différente sur la figure complète citée de M. Baudouin dont je donne ici une copie, pour faciliter la comparaison avec notre échantillon.

des couches *Jurassiques* des

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (B.)

Tab. 18, fig. 7. 8. échantillon complet et jeune âge, copies des figures citées de M. Baudouin.

« « « 9. échantillon de Tannenalp du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 10. le même, vu en dessous, pour faire voir les côtes non interrompues sur le dos, quoique déprimées sur la ligne du siphon.

CXXXI. Ammonites anceps Stahl 1822. Versteinerungen Würtembergs p. 39. (Correspond. d. Würtemb. landwirthsch. Vereins.)

Nautilus anceps Reinecke 1818. Naut. et Argonautæ p. 82. Tab. 7, fig. 6.

A. anceps Reinecke d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 462. Tab. 166, fig. 1—5. Tab. 167, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

Nous avons toutes les formes figurées par M. d'Orbigny, excepté celle de la fig. 5 de sa Tab. 166. Le plus grand de mes échantillons du Sulzgraben, semblable à la fig. 1. 2 de la Tab. 167 a un diamètre de 110 millimètres. Mes échantillons du Ballenberg près Brienz, très mal conservés, se rapportent à cette même variété. Nous citons avec doute, d'après des déterminations précédentes, des échantillons du Musée de Berne, en partie très mal conservés, dont au moins quelques-uns pourraient aussi bien être attribués à l'A. *Parkinsoni Sow.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45. 46.
2) Brunner, Stockhorn. p. 47.
3) D'Archiac. Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 102.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Sulzgraben. (O.)
2) Lägerli. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
2) Hohmad. (O.)
Rüfigraben. (O.)
1) 3) Kriegsmatt.
1) 3) Stufistein. (O.) (B. espèce?)
Gadmenflue. (O.)
Ballenberg. (O. espèce?)
Reichenbach près Meyringen. (B. espèce?)
Unterheid près Meyringen. (B. espèce?)
Seeflue près Lenk dans le Simmenthal. (B. espèce?)
Hundshörner dans le Kienthal. (B. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Grand-Caudon. (O.)
Entre le Grand et le Petit Mœveran. (O. esp.?)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (B. espèce?)

CXXXII. Ammonites athleta Phillips 1835. Geology of Yorkshire coast I. p. 113. 168. Tab. 6, fig. 19.

A. athleta Phill. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 457. Tab. 163, fig. 1 — 5, et Tab. 164, fig. 1—4; il le place dans son *Callovien.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 474.
2) Brunner, Stockhorn p. 47.
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. III. p. 139.
4) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 96.
5) Tribolet, Bullet. Soc. d. sc. nat. de Neufchâtel V. p. 15.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

2) Blattenheide. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
2) Lägerli. (O.)
Axalp. (O.)
Erzeck (O.)
Ochsmatte près d'Engstlen. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Faîte de Saille.
5) Grand Mœveran.

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenberg. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Darbon près Cheville. (O.)

CXXXIII. Ammonites Babeanus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 491. Tab. 181, fig. 1—5; il le place dans son *Callovien* et *Oxfordien.*

Un échantillon incomplet, de ma collection, de Lachaux, carrière de Châtel-St.-Denis, me paraît appartenir à cette espèce. Il est conforme aux figures 1 et 2 citées; son diamètre est de environ 100 millimètres.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 19, fig. 1—6.

CXXXIV. Ammonites Sabaudianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 476. Tab. 174, fig. 1. 2; il le place dans son *Callovien.*

Plusieurs échantillons aplatis par écrasement, cités précédemment sous ce nom dans le mémoire de M. Brunner, paraissent devoir être rapportés à l'*A. Bakeriae Sow.*, espèce très voisine de l'*A. Sabaudianus d'Orb.*

Ceux mentionnés ici du Rüfigraben et de Blattenheide sont des fragments de tours extérieurs d'individus d'au moins 170 millimètres de diamètre, qui me paraissent ressembler le plus à l'*A. Sabaudianus d'Orb.* L'extrême irrégnlarité de leurs côtes est remarquable. Je rapporte aussi à cette espèce deux petits échantillons trouvés à l'Axalp par M. Meyrat. Quoique endommagés, ils ont conservé une partie de test avec des côtes en faisceaux sinueux, pendant le jeune âge, ce qui leur donne de la ressemblance avec l'*A. Radisensis d'Orb.* Ils diffèrent cependant de cette dernière espèce par l'absence des tubercules qui la distinguent. Quelques lobes des cloisons sont visibles sur ces pièces, mais trop indistinctement pour être figurés. J'en donne les figures, ainsi que d'un des grands fragments mentionnés plus haut.

1) Brunner, Stockhorn p. 47.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Rüßgraben. (O. espèce?)
Blattenheide. (O. espèce?)
Axalp. (O. espèce?)

Tab. 19, fig. 1. fragment du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « 2. échantillon de l'Axalp, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 3. le même, vu du côté de la bouche.
« « « 4. autre échantillon d'Axalp, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 5. le même, vu du côté de la bouche.
« « « 6. le même, vu de côté, grossi 3 fois; on y remarque déjà le passage des côtes en faisceaux aux côtes plus grosses, et quelques lobes des cloisons.

CXXXV. Ammonites polygonius Zieten 1830. Versteinerungen Wurtembergs p. 21. Tab. 15, fig. 6.

A. cristagalli d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 434. Tab. 153, fig. 1—3; il le place dans son *Callovien.*

Voyez Oppel, Juraformation p. 560, pour la synonymie. M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 698, réunit l'espèce à l'A. *pustulatus Stahl* (v. d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. Tab. 154.)

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 45. *(cristagalli.)*
2) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 11. *(cristagalli.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Sulzgraben.

CXXXVI. Ammonites tortisulcatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 162. Tab. 51, fig. 4—6, et Jura I. p. 506. Tab. 189, fig. 1—3; il le place dans son *Oxfordien.*

Je rapporte à l'A. *Zignodianus d'Orb.* un échantillon douteux cité précédemment du Rüfigraben, de ma collection.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 52. 57. 474. 475.

2) Brunner, Stockhorn p. 13.

3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. III. p. 138. 139.

4) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 96. 99.

5) Tribolet, Bullet. Soc. d. sc. nat. de Neufchâtel V. p. 15.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

1) 4) Unterheid. (O.) (B.)
Ballenberg. (O.)
Giessbach. (O.)
Axalp. (O.) (B.)
1) 4) Erzeck. (O.) (B.)
Ochsmatte près Engstlen. (O.)
Gadmenflue. (O.)
Geissberg sur la Gadmenflue.
Iseltoberberg. (O.)
1) 4) Oltschenalp.
Schafthalband près Engstlen. (B.)
Gummenplanplatte. (B.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenberg. (O.)
Tannenalp. (B.)

ALPES VAUDOISES:

1) Chérésolettaz. (O.)
1) 4) 5) Grand Mœveran. (O.)
1) 3) 4) Faîte de Saille. (O.)
1) 3) 4) Verraux.

ALPES FRIBOURGEOISES:

Broc. (O.) (B.)
2) Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)
Botterens près Broc. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Darbon près Cheville. (O.)

CXXXVII. Ammonites canaliculatus Münster 1840. Verzeichniss von Baireuth p. 32. (voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 534, pour cette synonymie.)

A. canaliculatus Münster d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 525. Tab. 199, fig. 1—5; il le place dans son *Oxfordien.*

A. canaliculatus Quenstedt. Jura p. 594. Tab. 74, fig. 5.

A. Henrici d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 522. Tab. 198, fig. 1—3; il le place dans son *Oxfordien.*

A. Henrici d'Orb. Kudernatsch, Abhandl. k. k. Reichsanstalt I. p. 11. Tab. 2, fig. 9—13.

? *A. Marantianus d'Orbigny* l. c. p. 533. Tab. 207, fig. 3—5; il le place dans son *Oxfordien.*

M. Giebel y réunit aussi l'*A. Eucharis d'Orb.*

Quelques-uns de mes échantillons ont les côtes bifurquées comme l'*A. Marantianus d'Orb.* qui ne paraît presque pas pouvoir être séparé de l'espèce. J'y rapporte aussi un fragment d'un très grand échantillon de ma collection, trouvé à Blattenheide, diamètre d'environ 140 millimètres. C'est une partie du dernier tour vers l'embouchure.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 53. *(canaliculatus, Henrici.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 13. 49. *(canaliculatus, Henrici, Marantianus.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 97.

des couches *Jurassiques* des:

ALPES BERNOISES:

2) Sulzgraben. (O.)
1) 2) 3) Blattenheide. (O.) (B.)
2) Lägerli. (O.)
1) 3) Rüfigraben. (O.)
2) Untermentschelen. (O.)
2) Hohmad. (O.)
2) Taubenloch. (O.)
Axalp. (O. espèce?)
Iseltoberberg. (O. espèce?)
Giessbach. (O. espèce?)
Erzeck. (B. espèce?)

CXXXVIII. Ammonites Eucharis d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 524. Tab. 198, fig. 4—6; il le place dans son *Oxfordien.*

J'en possède un échantillon incomplet de Prayoud près de Châtel-St.-Denis, dont la forme du dos caréné est conforme à celui de la figure citée.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

CXXXIX. Ammonites oculatus Bean 1829. Phillips, Geology of Yorkshire coast I. p. 109. Tab. 5, fig. 16.

A. oculatus Phill. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 528. Tab. 200, fig. 1—5, et Tab. 201, fig. 1. 2; il le place dans son *Oxfordien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 564, pour la synonymie.

Nous en possédons des échantillons d'assez grande taille. Un individu incomplet de ma collection, des couches Jurassiques du Giessbach, a 150 millimètres de diamètre. Un échantillon cité précédemment du Taubenloch, de ma collection, ne paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 50. 57.

2) Brunner, Stockhorn. p. 13. 49. *(flexuosus, flexuosus costatus, oculatus.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 96. 99.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Lägerli. (O.)
Axalp. (O.)
Ballenberg. (O.)
Schwanden près Brienz. (O.)
Giessbach. (O.)
Iseltoberberg. (O. espèce?)
Unterheid. (O.)
Geissberg sur la Gadmenflue. (O.)
1) 3) Oltschenalp. (B.)
Gummenplanplatte. (B.)

ALPES VAUDOISES:

Mœveran. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Broc. (O.)
1) 2) 3) Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

ALPES D'URI:

1) Windgelle.

ALPES DE SCHWYTZ:

Gschwendtobel. (O.)
Glastobel, Höll près Iberg. (B.)

Tab. 20, fig. 8—10.

CXL. Ammonites Brunneri von Fischer-Ooster 1860.

Plusieurs échantillons des couches Jurassiques de Tannenalp, et un seul du Giessbach, sont classés sous ce nom dans le Musée de Berne. Cette Ammonite, qui n'est peut-être qu'une variété de l'*A. oculatus Bean,* dont elle se rapproche le plus par sa forme générale et ses dimensions, est une coquille un peu comprimée latéralement. La spire formée de tours convexes, légèrement comprimés, est ornée de côtes flexueuses, infléchies en arrière vers l'ombilic, puis en avant vers le milieu des flancs, où elles se bifurquent en s'infléchissant de nouveau en arrière. Vers la partie dorsale ces bifurcations deviennent sinueuses, en se bifurquant une seconde fois, ou même en se trifurquant et se recourbant en avant jusqu'à la ligne médiane du dos, ornée d'une rangée de tubercules irréguliers; elles y forment un angle obtus. Le dessin du test du dos se complique encore par des stries naissant vers l'origine des secondes bifurcations des côtes, et dirigées obliquement en avant vers chaque tubercule de la ligne médiane, où elles forment un angle aigu d'environ 27°. Les intersections du relief de ces côtes et de ces stries forment une espèce de treillis en losanges fort remarquable. L'échantillon figuré ici montre en avant sur le dernier tour quelques traces des tubercules comprimés, qui caractérisent aussi l'*A. oculatus Bean,* L'ombilic est étroit avec des bords arrondis; les côtes y sont bien marquées. La coupe de la bouche est plus haute que large, un peu comprimée latéralement. Cloisons peu distinctes et incomplétement visibles sur cet échantillon: elles paraissent cependant pouvoir être rapportées à celles de l'*A. oculatus Bean.*

Je donne la figure de l'échantillon le mieux conservé; son diamètre est de 37 millimètres. La hauteur de la bouche du dernier tour en avant est de $^{56}/_{100}$ du diamètre, la largeur de cette bouche $^{46}/_{100}$, le diamètre de l'ombilic $^{8}/_{100}$.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:	ALPES D'UNTERWALDEN:
Giessbach. (B.)	Tannenalp. (B.)

Tab. 20, fig. 8. échantillon du Tannenalp, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 9. le même, vu du côté de la bouche, un peu restauré d'après l'autre face.

« « « 10. le même, vu du dos, grossi 2 fois.

Tab. 20, fig. 1—3.

CXLI. Ammonites pictus Quenstedt 1846. Petrefaktenkunde I. p. 131. Tab. 9. fig. 16.

Nautilites pictus Schlotheim. Petrefaktenkunde I. p. 85.

A. pictus costatus et nudus Quenstedt. Jura p. 619. Tab. 76, fig. 16 et 18; du *Weisser Jura γ.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 567.

Un seul échantillon endommagé du Giessbach, de ma collection, se rapporte à cette forme, réunie par quelques auteurs à l'*A. oculatus Bean* (*flexuosus auctorum*). Je crois devoir en donner la figure. C'est un moule ayant la forme figurée par M. Quenstedt. Tab. 76, fig. 16, dont la moitié environ du dernier tour appartient à la loge antérieure, encore recouverte par quelques fragments d'un test lisse, et ornée des côtes en faucille espacées et en relief que l'on voit aussi, vers la partie dorsale, sur la figure 16 de la Tab. 9 de la Petrefaktenkunde de M. Quenstedt. Vers le retour de la spire l'échantillon a conservé quelques restes des petites côtes intermédiaires entre les côtes espacées, et laisse voir le dessin des cloisons. Les lobes, quoique indistincts, me paraissent conformes à ceux de la fig. 18 de la Tab. 76 citée de M. Quenstedt. Cette espèce ressemble à l'*A. nudisipho Oppel* 1858, Juraformation p. 605, *A. complanatus Zieten*, Versteinerungen Würtembergs Tab. 10, fig. 6 a. b. c., et Quenstedt Jura p. 577. Tab. 73, fig. 11—13, et p. 594. Tab. 74, fig. 1 (v. Giebel l. c. p. 739); mais elle en diffère par son ombilic plus étroit, et l'accroissement rapide en épaisseur de la loge antérieure.

Le diamètre de mon échantillon est de 90 millimètres. La hauteur de la bouche du dernier tour est de $^{56}/_{100}$ du diamètre, la largeur environ $^{21}/_{100}$, le diamètre de l'ombilic $^{5}/_{100}$.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Giessbach. (O.)

Tab. 20, fig. 1. l'échantillon du Giessbach, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même, vu du côté de la bouche.

« « « 3. le même, vu du côté du dos.

CXLII. Ammonites polygyratus Krüger 1825. Urweltliche Naturgeschichte I. p. 34.

A. polygyratus Quenstedt. Petrefaktenk, I. p. 161. Tab. 12, fig. 3. 4; du *Weisser Jura β.*

A. annulatus colubrinus major Zieten. Versteiner. Würtembergs p. 12. Tab. 9, fig. 3 a. b. c.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 624, pour la synonymie.

Je crois devoir rapporter à cette espèce des échantillons, en partie incomplets, de ma collection, qui me paraissent semblables aux figures citées. Je n'ai toute fois pas pu en voir les cloisons; il se pourrait donc encore que ces Ammonites dussent être rapportées à l'*A. Martinsi d'Orb.* (v. cette espèce.)

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 50. 57.

2) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 204. *(colubrinus, annulatus.)*

3) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. VII. p. 96. 99.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 3) Oltschenalp.

1) 3) Erzeck.

Giessbach. (O. espèce?)

Gadmen. (B. espèce?)

Sulzgraben. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

2) Frenières.

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 2) 3) Châtel-St.-Denis. (O. espèce?) (B.)

Botterens près Broc. (O. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

1) 3) Chamoson.

CXLIII. Ammonites bifidus Bruguière 1791. Encyclopédie méthodique VI p. 42.

A. biplex Sowerby. Min. Conchology III. p. 168. Tab. 293, fig. 1. 2.

A. plicatilis d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 509. Tab. 191. fig. 1—3, et Tab. 192. fig. 1—6; il le place dans son *Oxfordien*.

? *A. Achilles d'Orbigny* l. c. p. 540. Tab. 206. fig. 1—4; il le place dans son *Corallien*.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 636, pour la synonymie.

L'impossibilité d'observer exactement les cloisons sur nos échantillons m'engage à y réunir provisoirement l'*A. Achilles d'Orb.* qui paraît en différer fort peu par ses formes extérieures. M. Giebel l. c. l'y réunit, ainsi que les *A. rotundus Sow.*, *A. gigas Zieten* (avec les *A. Gravesianus d'Orb.* et *A. Irius d'Orb.*) et *A. orthoceras d'Orb.*, que je crois devoir en séparer.

Pour une partie des *A. plicatilis d'Orb.* (non Sow.) cités dans les mémoires de MM. Studer et Brunner, de ma collection, voyez les *A. annularis Schlotheim*, *A. polygyratus Krüger*, *A. plicatilis Sowerby*, *A. polyplocus Krüger*, que M. d'Orbigny réunit tous à son *A. plicatilis*.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 52. 53. 474. (*plicatilis*.)

2) Brunner, Stockhorn p. 13. 14. 49. 50, et Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. III. p. 556. (*biplex, plicatilis, Achilles*.)

3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. III. p. 138. 139. (*plicatilis, biplex*.)

4) Collomb, Verhandl. der Schweiz. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 106. (*biplex*.)

5) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 204. (*biplex*.)

6) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 96. 97. 99. 100. 101. (*plicatilis, biplex*.)

7) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz, Glarus p. 74. (*biplex*.)

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Lägerli. (O.)
2) Untermorgetenalp. (B. espèce?)
1) 2) 6) Sulzgraben. (O.) (B.)
2) Krümelwege. (O.)
1) 6) Oberwirtneren. (O.)
2) Hohmad. (O.)
2) Taubenloch. (O.) (B.)
1) 6) Rüfigraben. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) 6) Verraux.
1) 3) 6) Faîte de Saille.
5) Frenières.
Plan Névé. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

2) 5) 6) Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
Riondanère près Chât.-St.-Den. (O.)
Broc. (O.)

ALPES BERNOISES:

1) 6) Blattenheide. (B. espèce?

Ballenberg. (O. espèce?)

Axalp. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Darbon vers Cheville. (O.)

ALPES DE GLARUS:

6) 7) Guppenalp.

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:

Gschwendtobel. (O.)

Glastobel, Höll près Iberg. (B.)

ALPES D'URI:

2) Bauen.

CXLIV. Ammonites virgulatus Quenstedt 1857 der Jura p. 593. Tab. 74, fig. 4; du *Weisse Jura β*.

M. Quenstedt distingue sous ce nom une forme qui n'est, peut-être, qu'une variété de l'espèce précédente. Mes échantillons provenant des Alpes Fribourgeoises ont jusqu'à huit ou dix sillons obliques sur un tour de spire; ils sont ornés de côtes ou stries fines, bifurquées, courbées légèrement en avant en passant sur le dos. Ils sont, du reste, conformes à la figure citée.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

Botterens près Broc. (O.)

Broc. (O.)

CXLV. Ammonites Constantii d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 592. Tab. 186, fig. 1—5; il le place dans son *Oxfordien*.

J'y rapporte deux échantillons incomplets, de ma collection, avec des côtes droites, interrompues sur le dos, semblables à celles des figures 3 et 4 citées.

1) Brunner, Stockhorn. p. 49.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Taubenloch. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

CXLVI. Ammonites Toucasianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 508. Tab. 190, fig. 1. 2; il le place dans son *Oxfordien*.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 57.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 99.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Erzeck. (B.)

Tab. 20, fig. 4—7.

CXLVII. Ammonites mutabilis Sowerby 1823. Min. Conchology IV. p. 145. Tab. 405, fig. 1. 2. de l'*Oxfordclay*.

A. mutabilis Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 553. Tab. 214, fig. 1—4; il le place dans son *Kimméridgien*.

? *A. Eudoxus d'Orbigny* l. c. p. 552. Tab. 213, fig. 3—6; il le place dans son *Kimméridgien*.

A. mutabilis Sow. Quenstedt, Jura p. 621. Tab. 77, fig. 2.

Tous les échantillons que j'en possède sont plus ou moins aplatis par écrasement, ce qui empêche de distinguer pour eux les différences qui pourraient exister quant à la coupe de la bouche de ces deux formes citées. La plupart de nos échantillons laissent voir dans l'ombilic les côtes divisées comme chez l'*A. Eudoxus d'Orb.* Plusieurs de ceux de la chaîne du Stockhorn ont conservé leurs embouchures, munies d'un péristome avec prolongement latéral élargi en spatule. Leur diamètre n'est cependant que de 28 à 38 millimètres. J'en donne ici les figures. Une de ces Ammonites a conservé un second prolongement latéral en spatule plus petite vers le dos (v. fig 7).

D'autres pièces de ma collection, quoique d'une plus grande taille, n'ont pas conservé l'embouchure.

1) Brunner, Stockhorn, p. 50. *(Eudoxus.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

1) Lägerli. (O.)

1) Taubenloch. (O.)

Rüfigraben. (O.)

Tab. 20, fig. 4. échantillon du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos.

« « « 5. autre individu du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. le même, vu du côté de la bouche.

« « « 7. troisième individu du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos.

Cet échantillon est le mieux conservé pour la partie dorsale de l'embouchure montrant une seconde spatule latérale.

CXLVIII. Ammonites perarmatus Sowerby 1822. Min. Conchology IV. p. 72. Tab. 352; du *Coralrag.*

A. perarmatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 498. Tab. 184, fig. 1—3, et Tab. 185, fig. 1—3; il le place dans son *Oxfordien.*

? *A. Ruppellensis d'Orbigny* l. c. p. 538. Tab. 205, fig. 1—5; il le place dans son *Corallien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 673, y réunit l'*A. Ruppellensis d'Orb.*

Je n'en possède que des échantillons incomplets ou écrasés. Un de ceux d'Axalp, de ma collection, a un diamètre de 150 millimètres; il se rapporte à la forme *A. Ruppellensis d'Orb.* Une partie du test strié est conservée, mais les fortes pointes sont cassées près de leurs bases.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 57.
2) Brunner, Stockhorn p. 50. (*Ruppellensis.*)
3) Lardy, Gemälde der Schweiz. Waadt I. p. 204. (*catena Sow.*)
4) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. VII. p. 99.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Taubenloch. (O.)
1) 4) Erzeck. (O. espèce?) (B.)
Axalp. (O.)
Geissberg sur la Gadmenflue. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

3) Frenières.

ALPES FRIBOURGEOISES:

3) Châtel-St.-Denis.

CXLIX. Ammonites Edwardsianus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 504. Tab. 188, fig. 1—3; il le place dans son *Oxfordien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 673, le réunit à l'espèce précédente.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 57.
2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 99.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Erzeck.

CL. Ammonites Eugenii Raspail 1842. Hist. nat. des Ammonites Tab. 1.

A. Eugenii Rasp. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 503. Tab. 187, fig. 1—5; il le place dans son *Oxfordien.*

L'échantillon cité ici du Sulzgraben est un individu adulte usé, de 320 millimètres de diamètre. Mes autres échantillons représentent le jeune âge de l'espèce, qui peut

difficilement être distingué de l'*A. caprinus Schlotheim* (voyez Quenstedt. Petrefaktenk. I. Tab. 16, fig. 5 a. b.)

1) Brunner, Stockhorn. p. 49.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

Ochsmatte près d'Engstlen. (O. espèce?)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Tannenalp. (O. espèce?) (B. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

Châtel-St.-Denis. (O.)

CLI. Ammonites lingulatus (canalis) Quenstedt 1846. Petrefaktenkunde I. p. 130. Tab. 9, fig. 17 a. b., et Jura p. 619. Tab. 76, fig. 13; du *Weisser Jura γ.*

Je n'en possède qu'un petit échantillon recueilli par M. Lardy.

des couches *Jurassiques* des

ALPES VAUDOISES;

Entre le Grand et le petit Mœveran. (O.)

CLII. Ammonites Cymodoce d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 531. Tab. 202, fig. 1—4; et Tab. 203, fig. 1; il le place dans son *Corallien et Kimméridgien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 628, le réunit à l'*A. plicatilis Sow.*

1) Brunner, Stockhorn p. 14. 49.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

1) Taubenloch. (O.)

1) Lägerli. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) Châtel-St.-Denis.

CLIII. Ammonites Altenensis d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 537. Tab. 204, fig. 1—3; il le place dans son *Corallien.*

A. inflatus macrocephalus Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 196. Tab. 16, fig. 14 a. b.

Un échantillon cité ici du Hohmad n'est qu'un fragment d'un grand échantillon avec des stries en faisceaux. Celui du Glastobel se rapproche de l'*A. Orthoceras d'Orb.* auquel il pourrait encore appartenir (v. cette espèce).

1) Brunner, Stockhorn p. 14. 50.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

1) Hohmad. (O espèce?)

ALPES DE SCHWYTZ:

Gschwendtobel. (O.)

Glastobel, Höll près Iberg. (B. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) Châtel-St.-Denis. (B. espèce?)

Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)

CLIV. Ammonites platynotus Krüger 1825. Urweltliche Naturgeschichte I. p. 34.

Nautilus platynotus Reinecke 1818. Maris Protogaei Nautili et Argonautae p. 72. Tab. 4, fig. 41. 42.

A. Reineckianus Quenstedt. Petrefaktenk. I. p. 198. Tab. 15, fig. 13 a. b. c. d. e. f., et Jura p. 615. Tab. 76, fig. 5; *du Weisser Jura* γ.

Je n'en possède qu'un seul petit échantillon incomplet.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)

CLV. Ammonites Yo d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 545. Tab. 210, fig. 1—3; il le place dans son *Kimméridgien.*

Ceux mentionnés précédemment du Taubenloch, Lägerli et Blattenheide, de ma collection, ne paraissent pas appartenir à l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 50.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Sulzgraben. (O.)

1) Hohmad. (O.)

Krümelwege. (O.)

CLVI. Ammonites Calisto d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 551. Tab. 214, fig. 1. 2; il le place dans son *Kimméridgien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 574 le mentionne à la synonymie de l'*A. Parkinsoni Sow.* Je rapporte ceux cités précédemment, de ma collection, à l'*A. Parkinsoni Sow.*

1) Brunner, Stockhorn. p. 14.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) Châtel-St.-Denis. (B. espèce?)

CLVII. Ammonites Eupalus d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 555. Tab. 217, fig. 1. 2; il le place dans son *Kimméridgien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 626, le réunit à l'*A. polyplocus Krüger.*

Les tours intérieurs ou le jeune âge de l'espèce ne paraissent pas pouvoir être distingués de ceux de l'*A. suprajurensis d'Orbigny* Tab. 223, fig. 3. Il faudrait peut-être le réunir avec celui-ci à l'*A. plicatilis Sow.?*

Mon échantillon du calcaire noir de la Burgflue, au-dessus de Wimmis est la seule Ammonite connue de cette localité. Il a été trouvé par M. E. Meyrat.

Un échantillon cité du Hohmad, de ma collection, ne paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 46. 14.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Forêt de la Burgflue sur Wimmis. (O.)	1) Châtel-St.-Denis. (O.) (B. espèce?)
Sulzgraben. (O. espèce?)	
Taubenloch. (O.)	

CLVIII. Ammonites polyplocus Krüger 1825. Urweltliche Naturgeschichte I. p. 35.

Nautilus polyplocus Reinecke 1818. Maris Protogaei Naut. et Arg. p. 61. Tab. 2, fig. 13. 14.

A. polyplocus Quenstedt. Jura p. 603. Tab. 75, fig. 5; *du Weisser Jura γ.*

A. polyplocus (planulatus) parabolis Quenstedt. Petrefaktenk. I. p. 161. Tab. 12, fig. 2. 5 a. b., et Jura p. 604. Tab. 75, fig. 2—4.

A. decipiens Sowerby. Min. Conchology III. p. 169. Tab. 294, fig. 1. 2.

A. decipiens Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 547. Tab. 211, fig. 1—3; il le place dans son *Kimméridgien.*

A. striolaris Stahl. Zieten, Versteiner. Würtemb. p. 12. Tab. 9, fig. 5 a. b. c.

A. striolaris Quenstedt. Jura p. 606. Tab. 75, fig. 6; *du Weisser Jura γ.*

A. Erinus d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 549. Tab. 212, fig. 1—3; il le place dans son *Kimméridgien.*

A. Hector d'Orbigny l. c. Tab. 215, fig. 1. 2. (Voyez Prodrome II. p. 43.)

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 626, pour la synonymie.

Les différentes variétés citées ci-dessus se retrouvent parmi nos échantillons. Quelques-uns ressemblent aussi à l'*A. trifurcatus Krüger,* Zieten, Versteiner. Wurtemb. p. 4. Tab. 3, fig. 4, et Quenstedt, Jura p. 606. Tab. 75, fig. 1, forme rapprochée de l'*A. Erinus d'Orb.*

Je rapporte à une autre espèce, une petite Ammonite, de ma collection, citée précédemment sous le nom de *A. Eumelus d'Orb.* (que M. Giebel l. c. mentionne à la synonymie de l'*A. polyplocus Krüger.*)

Tous mes échantillons sont plus ou moins déformés ou écrasés, sans cloisons distinctes. Quelques-uns ont conservé l'embouchure avec le péristome caractéristique, muni des prolongements latéraux en spatule, figurés dans les mémoires cités de M. Quenstedt.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 50. 57. *(striolaris, polyplocus.)*
2) Brunner, Stockhorn. p. 50. *(decipiens, Erinus.)*
3) Collomb, Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 101. 106.
4) D'Archiac, Hist. des progr. de la géol. VII. p. 96. 99. 101. *(striolaris, decipiens, polyplocus.)*
5) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz. Glarus p. 69.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

2) Sulzgraben. (O.)
2) Hohmad. (O.)
Untermentschelen. (O.)
Krümelwege. (O. espèce?)
Langeneckschafberg. (O. espèce?)
Taubenloch. (O.)
Rüfigraben. (O.)
1) 4) Oltschenalp.
1) 4) Erzeck.
Giessbach près Brienz. (O.)

ALPES DE GLARUS:

1) 4) 5) Ringgenkopf vers le Panixerpass. (espèce?)

ALPES VAUDOISES:

3) Chérésolettaz.
3) Jaman.
Faîte de Saille. (O.)
Grand-Caudon. (O.)
Plan Névé. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 4) Val Sainte.
Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.)
Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)
Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Est du Grand-Mœveran. (O.)

CLIX. Ammonites Orthocera d'Orbigny 1845. Pal. Franç. Jura I. p. 556. Tab. 218, fig. 1. 2; il le place dans son *Kimméridgien.*

Je ne mentionnerais pas un fragment d'une grande Ammonite, qui paraît devoir appartenir à cette espèce, s'il n'était pas le seul échantillon du genre trouvé jusqu'à présent dans les couches du calcaire noir jurassique supérieur de la Bortflue près de Wimmis, Canton de Berne. Il y a été découvert par M. Meyrat. L'échantillon, cité ici du Glas-

tobel, est le même mentionné plus haut, avec doute, comme *A. Altenensis d'Orb.*: il provient des blocs isolés dans *le Flysch* de cette localité.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:	ALPES DE SCHWYTZ:
Bortfluc. (O. espèce?)	Glastobel, Höll près Iberg. (B. espèce?)

CLX. Ammonites longispinus Sowerby 1825. Min. Conchology V. p. 163. Tab. 501, fig. 3. 4.

A. longispinus Sow. d'Orbigny Pal. Franç. Jura I. p. 544. Tab. 209, fig. 1—3; il le place dans son *Kimméridgien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 674, revendique pour l'espèce le nom plus ancien de *A. Verrucosus Baier* 1708, Oryctographia Norica p. 63. Tab. 2, fig. 14.

Je n'en possède que des échantillons mal conservés. Ceux du Gschwendtobel, trouvés avec l'espèce suivante, se rapprochent par la coupe de la bouche de l'*A. Babeanus d'Orb.* Un petit échantillon de cette localité, de ma collection, n'a cependant pas les côtes marquées du dos indiquées pour le jeune âge de l'*A. Babeanus d'Orb.*, sur la Tab. 181, fig. 3 et 4 de la Pal. Française.

1) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 204. *(bispinosus Zieten.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Frenières.	1) Châtel-St.Denis.
ALPES DE SCHWYTZ :	Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
Gschwendtobel. (O. espèce?)	
Glastobel, Höll près Iberg. (B.)	

CLXI. Ammonites granulatus Bruguière 1789. Encyclop. méthod. VI p. 37.

A. inflatus Stahl. Zieten, Versteiner. Würtemb. p. 2. Tab. 1, fig. 5.

A. inflatus Quenstedt. Petrefaktenk. I. p. 190. Tab. 16, fig. 10, et Jura p. 608. Tab. 75, fig. 7—10.

A. Lallierianus d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 542. Tab. 208, fig. 1—4; il le place dans son *Kimméridgien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 675 et 761, pour cette synonymie.

Mes deux échantillons du Gschwendtobel trouvés par M. Meyrat ont la forme de la figure citée de M. Zieten, et les tours déprimés avec une seule rangée de gros tubercules ou pointes au bord de l'ombilic, mais avec le recouvrement des tours de la Tab. 16, fig. 10, citée de la Petrefaktenkunde de M. Quenstedt.

des couches *Jurassiques* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Gschwendtobel près Waag. (O.)

CLXII. Ammonites plicatilis Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 148. Tab. 166; du *Portlandrock.*

A. plicatilis Sow. Zieten, Versteiner. Würtemb. p. 9. Tab. 7, fig. 1 a. b. c.

A. suprajurensis d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 563. Tab. 223, fig. 1—3; il le place dans son *Portlandien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 628, pour la synonymie; il y réunit encore l'*A. Cymodoce d'Orb.* (v. cette espèce).

Voyez aussi pour les Ammonites des Alpes Suisses, citées sous le nom d'*A. plicatilis* les *A. annularis Schlotheim, A. polygyratus Krüger, A. bifidus Bruguière,* et *A. polyplocus Krüger,* que M. d'Orbigny a réuni à son *A. plicatilis.*

Il se pourrait que les échantillons cités ici-dessous, que nous ne connaissons pas, dussent être aussi rapportés à ces espèces.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 50. 57. 181.

2) Collomb, Verhandl. der schweiz. naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 106.

3) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 204.

4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 99. 100.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Gurnigelbad.

1) 4) Seeflue près Lenk.

4) Roththal.

ALPES DE ST. GALL:

1) Kuhfirsten.

ALPES D'URI:

1) Axenberg. (espèce?)

ALPES VAUDOISES:

3) Frenières.

1) 4) Mœveran.

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 3) Châtel-St.-Denis. (B.)

2) Niremont près Châtel-St.-Denis.

CLXIII. Ammonites rotundus Sowerby 1821. Min. Conchology III. p. 167. Tab. 293, fig. 3.

A. rotundus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 558. Tab. 216, fig. 3. 4, et Tab. 221, fig. 1. 2. (sous le nom de *A. giganteus);* il le place dans son *Portlandien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 636, réunit cette espèce à son *A. bifidus Brug.* Presque tous mes échantillons sont aplatis par écrasement. Le plus grand, du Hohmad, a un diamètre de environ 230 millimètres; le dernier tour de cet échantillon usé est presque lisse. Celui cité du Taubenloch, de ma collection, n'est pas l'*A. rotundus Sow.*

1) Brunner, Stockhorn p. 50. *(giganteus, rotundus.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O.)
Hohmad. (O.)
Lägerli. (O.)
1) Oberer Sulzgraben. (B.)
1) Blattenheide. (O.) (B.)
1) Alpetli. (B.)
Ballenberg. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

Chérésolettaz. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

CLXIV. Ammonites gigas Zieten 1830. Versteiner. Würtemb. p. 17. Tab. 13, fig. 1.

A. gigas Zieten d'Orbigny. Pal. Franç. Jura I. p. 560. Tab. 220, fig. 1—4; il le place dans son *Portlandien.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 636, le réunit à l'*A. bifidus Bruguière,* avec l'*A. Gravesianus d'Orb.* Pal. Franç. Jura I. p. 559. Tab. 219, fig. 1. 2, et l'*A. Irius d'Orb.* l. c. p. 562. Tab. 222, fig. 1. 2, tous les deux du *Portlandien.*

Les formes citées précédemment, de ma collection, sous ces noms de *A. gigas Zieten* et *A. Irius d'Orb,* me paraissent appartenir à d'autres espèces.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 50.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 96.

des couches *Jurassiques* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) 2) Châtel-St.-Denis.

Tab. 21, fig. 1.

CLXV. Ammonites subfimbriatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 121. Tab. 35, fig. 1—4; il le place dans son *Néocomien.*

A. lepidus d'Orbigny l. c. pag. 149. Tab. 48, fig. 3. 4; il le place dans son *Urgonien.*

? *A. inœqualicostatus d'Orbigny* l. c. p. 118. Tab. 29, fig. 3. 4; il le place dans son *Urgonien.*

A. subfimbriatus Pictet et de Loriol. Terrains Néoc. des Voirons p. 13. Tab. 2, fig. 1—4.

Voyez pour cette synonymie Pictet et de Loriol l. c. et Pictet et Campiche terrains crétacés de Ste.-Croix p. 272.

Les échantillons cités précédemment sous ce nom, de ma collection, sont plus conformes à la figure de la variété, que donnent MM. Pictet et de Loriol, qu'à celle de l'espèce donnée par M. d'Orbigny. J'y réunis aussi des échantillons (moules) mentionnés précédemment de ma collection, sous les noms de *A. Juilleti d'Orb.* et *A. ophiurus d'Orb.*, avec d'autres cités sous le nom de *A. inœqualicostatus d'Orb.* et dont les côtes sont plus ou moins festonnées. En général, nos échantillons varient extrêmement dans les détails de leurs ornements; quelques-uns, même des grands individus de environ 150 millimètres de diamètre, de la Veveyse, et de Bachersbodenflue, ont le test très finement strié de l'espèce chez d'Orbigny, et d'autres se rapprochent de plus en plus du dessin des figures de l'*A. lepidus d'Orb.* et même de l'*A. inœqualicostatus d'Orb.;* d'autres enfin, de la Veveyse, ont un test d'un aspect tout particulier, qui semble carrelé par l'intersection de stries longitudinales et des stries ondulées et en même temps festonnées, caractéristiques pour l'espèce. En examinant cette disposition par la loupe, on reconnaît que ces stries longitudinales n'existent pas réellement, mais qu'elles sont simulées par la succession sur une même ligne des ondulations des stries festonnées transversales, qui ont la forme de demis-cônes dont le sommet est dirigé en arrière, sans atteindre la base du demi-cône correspondant de la strie précédente. L'ensemble de ce test a l'apparence de la surface de l'outil appelé *rape* dont se servent les artisans. J'ai fait choix d'un fragment qui laisse voir le mieux ce test pour en donner la figure. Les cloisons de nos échantillons ne sont pas assez bien conservées pour en donner un dessin exact; elles m'ont cependant paru plus conformes au dessin partiel de MM. Pictet et de Loriol qu'à celui de M. d'Orbigny qui en a reconnu lui-même l'inexactitude.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71. 72. 79. *(subfimbriatus, lepidus.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 52. *(subfimbriatus, lepidus, Juilleti, ophiurus, inœqualicostatus.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. d. Genève 1850, notice p. 13. *(lepidus, subfimbriatus.)*

4) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. VI. p. 51. *(subfimbriatus, Juilleti, inæqualicostatus.)*

5) Pictet et Campiche, Terr. crét. de Ste.-Croix p. 274.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

2) Entre Neunenen et Gantrisch. (B.)
1) 2) 3) 5) Gantrisch. (O.) (B.)
Sud du Kessel. (B.)
1) 2) 3) Gantrischkumli. (O.)
1) 2) 3) Schwefelberg. (O.)
1) Rüfigraben. (O. espèce?)
Beatenberg. (O. espèce?)
Bodmi sur les Ralligstöcke. (O. espèce?)
Hintersettenalp. (O.)
Sulzi vers le Hohgant. (B.)
Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)
Glisibach près Brienz. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) Environs de Bex.

ALPES FRIBOURGEOISES:

4) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

ALPES DE SCHWYTZ:

5) Weisstannenblank.
5) Thierfedern.

ALPES D'APPENZELL:

5) Oehrlisattel.

Tab. 21, fig. 1. fragment de test d'un échantillon de la Veveyse, de ma collection, grossi; variété dont les stries se distinguent par des ondulations en forme de demis-cônes.

CLXVI. Ammonites Honnoratianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 124. Tab. 37, fig. 1—4; il le place dans son *Néocomien*, et dans le Prodrome dans son *Urgonien*.

Je n'en connais que quelques petits échantillons incomplets (moules), d'environ 20 et 25 millimètres de diamètre. Les cloisons sont bien visibles sur mon échantillon du Sulzi. Une Ammonite mentionnée sous ce nom, du Gantrischkumli, de ma collection, est un échantillon écrasé qui paraît appartenir à une autre espèce.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Sulzi vers le Hohgant. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O.)
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

CLXVII. Ammonites Juilleti d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 156. Tab. 50, fig. 1—3; il le place dans son *Néocomien.*

M. Ewald, Zeitschrift der deutschen geol. Ges. II. p. 455, en sépare la forme signalée plus tard sous ce nom par M. d'Orbigny, Pal. Franç. Crét. I. p. 364. Tab. 111, fig. 3, comme espèce nouvelle, rapprochée de l'*A. Duvalianus d'Orb.,* mais sans lui donner un nom spécial.

Pour ceux cités sous ce nom de ma collection, voyez l'*A. subfimbriatus d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71.

des couches *Crétacées* des

1) ALPES D'APPENZELL.

CLXVIII. Ammonites strangulatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 155. Tab. 49, fig. 8—10; il le place dans son *Néocomien.*

Un seul échantillon de la Gürbe, de ma collection, a été trouvé par M. E. Meyrat, associé au *Chondrites æqualis Brongniart,* dans les blocs de calcaire gris-cendré, entraînés par la Gürbe et provenant de l'éboulis du Ziegerhubel. Il est incomplet, mais a conservé des lobes de cloisons bien distincts, permettant de constater l'identité avec l'espèce. Un échantillon cité du Gantrischkumli, de ma collection, ne paraît pas être l'*A. strangulatus d'Orb.* Ceux du Röndelengraben, de ma collection, sont des petits échantillons qui ont à peine 5 millimètres de diamètre; c'est probablement le jeune âge de l'espèce. Celui des Prayouds a des lobes de cloisons un peu plus découpés; c'est un moule avec des étranglements pareils à ceux qui caractérisent l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 22. 52.

2) Von Fischer-Ooster, die Fucoïden der Schweizeralpen p. 15.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gürbe. (O.)
1) Gantrisch. (B.)
Rüfigraben. (O. espèce?)
Röndelengraben au Beatenberg. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Prayoud près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

CLXIX. Ammonites Carteroni d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 209. Tab. 61, fig. 1—3; il le place dans son *Néocomien.*

A. Carteroni d'Orb. Pictet et Campiche, Terr. Crét. de Ste.-Croix p. 294. Tab. 42, fig. 1 a. b. c., 2 a. b., 3 a. b.

Un échantillon douteux du Gantrischkumli, de ma collection, cité dans le mémoire de M. Brunner, Stockhorn p. 52, mieux dégagé de la roche, ne paraît pas appartenir à l'espèce. J'y rapporte avec doute des échantillons incomplets et mal conservés: ils ont des côtes principales marquées sur les flancs, comme la fig. 3 citée.

1) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. Sc. nat. VI. p. 51.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Bachersbodenflue. (O. espèce?)	1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B. espèce?)

CLXX. Ammonites Grasianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 141. Tab. 44, fig. 1—3; il le place dans son *Néocomien.*

Plusieurs de mes échantillons sont déformés. Les cloisons ne sont bien visibles que sur les petits individus découverts par M. Meyrat au Rufisgraben et au Rondelengraben, dont le plus grand n'a que 25 millimètres de diamètre.

1) Brunner, Stockhorn p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O.)	Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O.)
1) Gantrisch. (O.) (B.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
Au-dessus de Leissigenbad. (O. espèce?)	
Beatenberg vers Merligen. (O.)	
Rufisgraben au Beatenberg. (O.)	
Röndelengraben au Beatenberg. (O.)	
Bachersbodenflue. (O.)	
Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?) (B.)	

CLXXI. Ammonites incertus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 120. Tab. 30. fig. 3. 4; il le place dans son *Néocomien.*

J'y attribue quelques échantillons incomplets de ma collection. Un échantillon douteux, mentionné Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51, comme voisin de l'A. *incertus d'Orb.* paraît devoir être rapporté à l'*A. Rouyanus d'Orb.*

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O.)	Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)
Rüfigraben. (O. espèce?)	
Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)	

Tab. 24, fig. 7—15.

CLXXII. Ammonites Hugii Ooster 1860.

Coquille discoïdale, plus ou moins renflée, à dos arrondi, ornée en travers de chaque tour de spire de six à douze fortes côtes sinueuses, inclinées en avant, précédées de sillons. Partant de l'ombilic, où elles sont plus relevées, elles passent avec une légère courbure en avant sur le dos. Entre celles-ci, il y a des petites côtes sinueuses, relevées au pourtour de l'ombilic, bifurquées irrégulièrement, et dont le nombre varie sur un même échantillon. Spire formée de tours plus ou moins renflés, recouvrant plus que la moitié des tours précédents. Bouche ovale, plus haute que large, plus ou moins échancrée par le retour de la spire. Ombilic plus ou moins ouvert; tout ceci variant chez les différents individus. Cloisons indistinctes.

Diamètre de 15 à 55 millimètres.

Hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre:	environ .	$^{39}/_{100}$
Largeur « «	« « .	$^{20}/_{100}$
Diamètre de l'ombilic	«	de $^{25}/_{100}$ à $^{27}/_{100}$

Ces mesures ne sont qu'approximatives, tous mes échantillons étant déformés.

L'espèce diffère de l'*A. ligatus d'Orb. (var. intermedius d'Orb.)* par des côtes plus sinueuses et généralement bifurquées; elle diffère de l'*A. Matheroni d'Orb.* par ses sillons et son ombilic plus resserré; ses côtes relevées vers l'ombilic la rapprochent cependant de sa variété *A. cesticulatus Leym.* Elle diffère de l'*A. incertus d'Orb.* par son ombilic plus ouvert et par ses côtes principales plus nombreuses; elle diffère de l'*A. Heeri Ooster* par la coupe de sa bouche comprimée et non déprimée, et par son ombilic plus resserré. Quelques échantillons se rapprochent beaucoup de la figure de l'*A. difficilis d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. Tab. 41, fig. 1, mais les côtes distinctement marquées dès le pourtour de l'ombilic, ainsi que les petites côtes intermédiaires paraissent suffire pour les en distinguer.

L'*A. Hugii Ooster* paraît enfin avoir les plus grands rapports avec les formes incomplétement signalées par M. d'Orbigny, Prodrome II. p. 65. 99, sous les noms de *A. Escragnollensis d'Orb.* et *A. Vandeckii d'Orb.;* la première paraît s'en distinguer par un ombilic plus ouvert, la seconde par des tours plus renflés: les ornements extérieurs semblent être les mêmes. Il ne serait pas impossible que, les cloisons une fois connues, on fût dans la nécessité de réunir toutes ces formes sous un seul nom d'espèce.

L'*A. Hugii Ooster* a été trouvé par MM. Morlot et Meyrat dans les couches crétacées

des environs de Châtel-St.-Denis; elle y est associée aux fossiles de cette localité qui caractérisent les Néocomien et Urgonien de M d'Orbigny. M. Meyrat l'a aussi découvert dans les carrières de Lachaux près Châtel-St.-Denis et au Bachersbodenflue dans le Justisthal, dans des couches crétacées analogues.

des couches *Crètacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Bachersbodenflue. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
	Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
	Lachaux près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 24, fig. 7. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 8. coupe de la bouche du même (un peu comprimé par écrasement.)

« « « 9. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 10. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec des côtes plus fines; variété rapprochée de l'*A. difficilis d'Orb.*

« « « 11. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus fortes.

« « « 12—13. deux échantillons de la Veveyse, de ma collection, jeune âge de l'espèce, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 14. échantillon de Bachersbodenflue, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; variété à très grosses côtes.

« « « 15. coupe approximative de la bouche du même; l'original est un peu déformé.

Tab. 25, fig. 1—6.

CLXXIII. Ammonites Heeri Ooster 1860.

Coquille discoïdale à dos arrondi; spire composée de tours déprimés, recouvrant environ la moitié du tour précédent, ornée transversalement de six à douze sillons recourbés en avant et passant avec une légère courbure sur le dos. Chaque sillon est suivi par une côte arrondie faisant saillie en avant vers l'ombilic. Entre ces côtes se trouvent d'autres plus petites, arrondies, recourbées, se bifurquant sur le milieu des flancs et passant ainsi doublées sur le dos, en s'infléchissant aussi un peu en avant.

Bouche déprimée, plus large que haute, échancrée par le retour de la spire. Ombilic ouvert, laissant à découvert environ la moitié des tours intérieurs. Cloisons inconnues.

Diamètre du petit échantillon figuré, 11 millimètres, du plus grand échantillon, 47 millimètres.

Hauteur de la bouche du dernier tour de ces deux pièces, du diamètre		$^{25}/_{100}$ et $^{26}/_{100}$
Largeur « « «	«	$^{45}/_{100}$ et $^{32}/_{100}$
Diamètre de l'ombilic des deux échantillons	«	$^{38}/_{100}$

Cette espèce s'éloigne de l'*A. striatisulcatus d'Orb.* par le nombre de ses sillons et côtes, et par leur forme différente; par ses petites côtes presque toutes bifurquées et non interrompues sur le dos. Elle ressemble beaucoup aux *A. dimorphus d'Orb.* et *A. annularis Schlotheim (A. convolutus Schloth. de Quenstedt)* des couches Jurassiques; elle diffère cependant de ces deux espèces par ses côtes relevées vers l'ombilic, ce qui la rapproche de l'*A. Matheroni d'Orb. (A. cesticulatus Leym)*, mais ses tours déprimés l'en distinguent suffisamment. Les formes signalées incomplétement par M. d'Orbigny dans son Prodrome sous les noms de *A. Escragnollensis d'Orb.* et *A. Vandeckii d'Orb.* paraissent aussi en être voisines. *(V. A. Hugii Ooster.)*

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons, tous plus ou moins mal conservés. Un des individus de cette espèce, de ma collection, est associé sur le même morceau de roche à l'*A. Rouyanus d'Orb.* Ceux du Gantrisch et de la Veveyse ont été découverts par M. E. Meyrat.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Gantrischkumli. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

ALPES D'UNTERWALDEN:

Risetenstock. (B.)

Tab. 25, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 2. le même, vu du côté de la bouche.
« « « 3. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté (il est un peu écrasé.)
« « « 4. échantillon de Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, jeune âge de l'espèce.
« « « 5. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 25. fig. 6. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, déformé par écrasement, variété dont les grosses côtes sont très fortement développées.

CLXXIV. Ammonites Thetys d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét I. p. 174. Tab. 53, fig. 7—9, et Prodrome II. p. 64; il le place dans son *Néocomien.*

A. semistriatus d'Orb. (non de Haan) l. c. p. 136. Tab. 41, fig. 3. 4. *(moules.)*

A. Thetys d'Orb. Pictet et de Loriol, Terrains néocomiens des Voirons p. 17. Tab. 3, fig. 1 a. b.

Je crois devoir y rapporter un seul échantillon de la Veveyse de ma collection, moule aplati par une compression latérale, avec des stries droites semblables à celles de la fig. 1 b. citée de MM. Pictet et de Loriol. Il a 70 millimètres de diamètre; il est recouvert jusqu'en avant du dessin confus des cloisons semblables à celles de l'*A. Thetys d'Orb.* (l. c.). Un fragment de Merligen, de ma collection, avec des stries droites vers le dos, parait appartenir à l'espèce.

Pour ceux cités sous ce nom de la chaîne de Stockhorn, de ma collection (Brunner, Stockhorn p. 52 et Studer, Geol. d. Schweiz, et du ravin de Châtel-St.-Denis (Bulletin soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51), voyez l'*A. Moussoni Ooster.)* Ceux cités du Musée de Berne sont très mal conservés.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71. *(semistriatus.)*
2) Brunner, Stockhorn p. 52.
3) Studer, Verh. d. schw. naturf. Ges. in Altdorf 1842. p. 177. *(semistriatus.)*
4) Martins et Bravais, Bullet. soc. géol. d. France XIII. p. 373. *(semistriatus.)*
5) D'Archiac, Hist. du progr. de la géol. IV. p. 584. *(semistriatus.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
2) Gantrisch. (B. espèce?)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
2) Schwefelberg. (B. espèce?)	
2) Entre Neunenen et Gantrisch. (B. espèce?)	
Au-dessus de Merligen. (O. espèce?)	
1) 3) 4) 5) Faulhorn.	

Tab. 21, fig. 2—7.

CLXXV. Ammonites Moussoni Ooster 1860.

? A. Velledæ auctorum pars.

Je crois devoir signaler sous un nouveau nom d'espèce une forme très voisine de l'*A. Velledæ Michelin,* trouvée dans les couches crétacées inférieures des Alpes suisses. Nos échantillons, quoique le plus souvent déformés ou altérés, offrent cependant constamment un caractère facile à reconnaître: c'est que les côtes ou stries sinueuses du test *sont marquées sur les moules,* ce qui n'est pas le cas chez l'*A. Velledæ Mich.* (v. les fig. de MM. d'Orbigny et Pictet.)

C'est une coquille discoïdale, un peu comprimée latéralement, à dos arrondi. Spire formée de tours plus ou moins comprimés latéralement, recouvrant presque entièrement le tour précédent; bouche ovale, comprimée latéralement, plus haute que large, fortement échancrée par le retour de la spire. Les tours sont ornés transversalement sur le test, au moins dans le jeune âge, de petites côtes ou stries sinueuses, d'abord très fines et réunies en gros faisceaux au pourtour de l'ombilic, s'infléchissant en arrière, puis en avant sur le milieu des flancs, où elles s'écartent les unes des autres en grossissant et s'infléchissant de nouveau en arrière pour passer en ligne droite sur le dos. Ces côtes et leurs intervalles ont une largeur égale; elles sont *visibles sur les moules,* mais seulement sur la partie dorsale. Ombilic resserré, ne laissant voir qu'une très petite partie des tours précédents. Cloisons découpées sur chaque flanc en au moins sept lobes et selles, paraissant semblables à celles de l'*A. Velledæ Mich.* telles que les dessine M. d'Orbigny, Pal. Franç. Crét. I. Tab. 82, fig. 4. Aucun de mes échantillons ne permet de distinguer avec une exactitude absolue si elles ont quelquechose de particulier dans leurs détails; j'ai cependant remarqué que sur certains échantillons elles se rapprochent des cloisons de l'*A. picturatus d'Orb.* l. c. Tab. 54, fig. 6. La loge antérieure de mon plus grand échantillon de la Veveyse, de 90 millimètres de diamètre, dont je donne ici la figure, paraît avoir occupé au moins la grande moitié du dernier tour de cet individu incomplet.

Un échantillon de ma collection (moule) de la Veveyse, de 50 millimètres de diamètre, a des côtes ou stries doubles avec des intervalles plus étroits (v. ma fig. 7) sur le dernier quart du tour de spire extérieur; ce n'est probablement qu'une variété de l'espèce.

Diamètre de 22 à 90 millimètres.

Hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre . . . $^{52}/_{100}$
Largeur « « « de $^{19}/_{100}$ à $^{33}/_{100}$
Diamètre de l'ombilic, du diamètre environ . . . . . . $^{5}/_{100}$

L'A. *Moussoni Ooster* diffère de l'A. *Velledæ Michelin* et de l'A. *semisulcatus d'Orb.* par ses ornements extérieurs visibles en partie sur les moules, elle n'a pas les sillons arqués (du moule?) de cette dernière sur les moules; ces sillons ressemblent cependant aux intervalles des faisceaux de stries du pourtour de l'ombilic de l'espèce; elle diffère de l'A. *Guettardi Rasp.* par son ombilic plus resserré et par l'absence des sillons sinueux qui passent sur le dos de cette espèce.

Les côtes ou stries sinueuses ressemblent peut-être le plus à celles de l'A. *Zignodianus d'Orb.* des couches Jurassiques, mais les sillons caractéristiques de cette espèce manquent complétement chez l'A. *Moussoni Ooster.*

Je crois devoir classer sous ce nom toutes les Ammonites citées précédemment, de ma collection, sous les noms de A. *Velledæ Michelin*, A. *subalpinus d'Orb.* et A. *Thetys d'Orb.* J'y rapporte aussi, avec quelque doute des individus dont je ne possède que des fragments. Je donne ici les figures de mes meilleurs échantillons presque tous découverts par M. E. Meyrat.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 72. (*Thetys.*)
2) Brunner, Stockhorn p. 52. 53. (*Thetys, Velledæ, subalpinus.*)
3) Brunner, Verhandl. d. schw. naturf. Ges. in Aarau 1850 p. 110. (*Velledæ.*)
4) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51. (*Thetys.*)

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
2) 3) Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
1) 2) Gantrisch. (O.)	Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)
1) 2) Schwefelberg. (O.)	4) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)	
Beatenberg. (O. espèce?)	
Bachersbodenflue. (O. espèce?)	

Tab. 21, fig. 2. individu de la Veveyse, de ma collection, moule de grandeur naturelle, vu de côté; il est un peu écrasé. *α.* commencement de la loge antérieure.

« « « 3. coupe de la bouche du même.

« « « 4. coupe de la bouche d'un échantillon incomplet du Gantrischkumli, de ma collection, qui ne paraît pas déformé.

« « « 5. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec les stries en faisceaux du test.

Tab. 21, fig. 6. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec le test strié en faisceaux.

« « « 6a. partie du test de cette figure, grossi.

« « « 7. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, 3 fois la grandeur naturelle, vu de côté, partie du *moule* avec des stries doubles.

Tab. 21, fig. 8. 9.

CLXXVI. Ammonites Rouyanus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 362. Tab. 110, fig. 3—5.

A. infundibulum d'Orbigny 1840 *(non Münster)* l. c. p. 131. Tab. 39, fig. 4. 5, et Prodrome II. p. 98; où il le place dans son *Néocomien.*

A. Rouyanus d'Orb. Pictet et de Loriol, Terr. Néoc. des Voirons p. 18. Tab. 3, fig. 2 a. b. c.

Nos échantillons sont conformes à ces figures citées par leurs côtes inégales, visibles sur les moules. Quelques uns ont cependant aussi les côtes égales en longueur, comme la variété à *sillons d'égale longueur* signalée par M. d'Orbigny p. 132. Ils se distinguent encore par des parties de test orné de petites stries, ordinairement sept, sur chaque côte, et sur leurs intervalles, ce qui les rapproche des autres Ammonites striées du groupe des Heterophylli, p. ex., l'*A. Partschi Stur* du Lias. Ce détail n'est le plus souvent bien visible que par la loupe. Le test strié est rarement conservé. Ce que j'ai pu voir des cloisons de ces pièces se rapporte bien à celle dessinée par M. d'Orbigny pour son *A. Rouyanus* Tab. 110, fig. 5.

Un petit moule de 25 millimètres de diamètre, de la Veveyse, de ma collection, bien conservé, montre ces cloisons, et des côtes assez distinctement marquées, mais s'effaçant entièrement sur le dos, ainsi que sur les flancs et le dos du retour de la spire, comme sur la fig. 6 a. b. c. de la Tab. 19 de la Petrefaktenkunde Deutschlands I. de M. Quenstedt. Je donne les figures de deux de mes échantillons, qui ont conservé des parties de test strié sur les côtes et sur leurs intervalles.

J'avais indiqué provisoirement (Bullet. soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51), comme forme rapprochée de l'*A. incertus d'Orb.*, un échantillon trouvé par M. Morlot dans le ravin de la Veveyse avec d'autres individus de l'espèce. Il se distingue par des côtes marquées jusque dans l'ombilic; la pièce est déformée, et n'est peut-être qu'une variété de l'*A. Rouyanus d'Orb.* Celui du Sulzi, de ma collection, n'est qu'un fragment.

1) Studer, Geol. d. Schweiz. II. p. 72. (*infundibulum.*)

2) Brunner, Stockhorn. p. 52.

3) Pictet, Bibl. univ. de Genève 1850, notice p. 13. (*infundibulum.*)

4) Ooster, Bullet. soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51.

5) D'Archiac, Hist. du progrès de la géol. IV. p. 586. (*infundibulum.*)

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) 2) 3) 5) Gantrisch. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
2) Gantrischkumli. (O.)	4) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
1) 2) 3) 5) Schwefelberg. (O.)	
Bachersbodenflue. (O.)	
Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?	

Tab. 21, fig. 8. partie d'un petit échantillon à côtes égales, avec le test strié, de la Veveyse, de ma collection, de 36 millimètres de diamètre, grossie deux fois.

« « « 9. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 9a. partie de test de cet échantillon conservé vers le retour de la spire, grossi.

CLXXVII. Ammonites clypeiformis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 137. Tab. 42, fig. 1. 2; il le place dans son *Néocomien.*

A. clypeiformis d'Orb. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 123. Tab. 8, fig. 15 a. b.

Des moules en très mauvais état, de ma collection, trouvés au Gantrischkumli, semblent indiquer la présence de l'espèce dans cette localité. Un de ces moules du Gantrisch, de ma collection, diffère de l'espèce par un ombilic extrêmement resserré, comme chez l'*A. Requienianus d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. p. 315. Tab. 93, fig. 1—5, ou même chez l'*A. Sira Forbes* 1845 Transactions Geol. Soc. of London VII. p. 110. Tab. 7, fig. 6 a. b. c. Il y a quelques indices de côtes analogues à celles de l'*A. Requienianus d'Orb.* Un échantillon déformé, de ma collection, avait été cité précédemment sous le nom de l'*A. Gevrilianus d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71. 72.

2) Brunner, Stockhorn. p. 52. (*clypeiformis, Gevrilianus.*)

3) Pictet et Campiche terr. crét. de Ste.-Croix p. 302.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES D'APPENZELL:
1) 2) Gantrischkumli. (O. espèce?) Gantrisch. (B.)	3) Filderaltenalp.

Tab. 22, fig. 1. 2.

CLXXVIII. Ammonites Thurmanni Pictet et Campiche 1860. Description des fossiles du terrain crétacé de Ste.-Croix p. 250. Tab. 34, fig. 1 a. b., 2 a. b., 3 a. b. c. Tab. 34 bis fig. 1 a. b., 2 a. b.; du *Valangien ou Néocomien inférieur*

Le Musée de Berne possède un seul échantillon, moule endommagé, de Seealp, Canton d'Appenzell, qui paraît être une variété de cette espèce, qui se distingue par des côtes trifurquées, ou des côtes intercalées simulant des trifurcations, vers le pourtour extérieur. La moitié antérieure du dernier tour qui appartient à la loge antérieure, est presque lisse sur le moule. Les cloisons sont visibles jusqu'au point *a* de la figure, où se trouve le commencement de la loge antérieure bien marqué. Ces cloisons, encore inconnues, ne sont pas assez distinctes pour être dessinées. Je crois devoir donner une figure de cet échantillon, dont le grand diamètre est de environ 140 millimètres.

des couches *Crétacées* des:

ALPES D'APPENZELL:

Seealp. (B.)

Tab. 22, fig. 1. l'échantillon de Seealp, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté.

« « 2. le même, vu du côté de la bouche.

CLXXIX. Ammonites cryptoceras d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 106. Tab. 24, fig. 1—5; il le place dans son *Néocomien.*

A. cryptoceras d'Orb. Pictet et de Loriol fossiles néoc. des Voirons p. 20. Tab. 4, fig. 4 a. b. (variété.)

Nous avons les deux formes citées. Tous mes échantillons sont plus ou moins déformés ou incomplets. Le plus grand a environ 190 millimètres de diamètre. J'y rapporte avec doute un grand fragment du Röndelengraben au Beatenberg; il se trouve dans le Musée de Berne; c'est la moitié d'un tour de spire déformé, avec des indices de cloisons jusqu'en avant: le grand diamètre de la pièce est cependant de environ 270 millimètres.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 68. 71.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 584.

3) Martins et Bravais, Bullet. soc. géol. de France XIII. p. 373.

4) Studer, Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. in Altdorf 1842 p. 177.

des couches *Crétacées* des:

ALPES BERNOISES:

1) Au-dessus de Merligen. (O.)
1) Chaîne du Hohgant.
1) Sulzi vers le Hohgant. (O.)
1) 2) 3) 4) Faulhorn.
Brandschopf près Merligen. (O.)
Beatenberg « « (O.)
Justisthal près Merligen. (O.)
Hintersettenalp vers les Ralligstöcke. (O.)
Rufisgraben au Beatenberg. (O.)
Röndelengraben » (B. espèce?)
Glisibach près Brienz. (O.)

CLXXX. Ammonites radiatus Bruguière 1789. Encyclopédie méthodique VI. p. 42.

A. radiatus Brug. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 110. Tab. 26, fig. 1—3; il le place dans son *Néocomien.*

A. radiatus Brug. Pictet et Campiche, terr. crét. de Ste.-Croix p. 238. Tab. 32, fig. 1. 2.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 570, y réunit, d'après l'étude de beaux échantillons de la collection Ewald, les *A. Renauxianus d'Orb.* et *A. Leopoldinus d'Orb.* MM. Pictet et Campiche maintiennent ces trois espèces séparées.

Je n'en possède qu'un seul échantillon déformé de Bachersbodenflue, mais bien caractérisé conformément à la Tab. 26 citée de d'Orbigny.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)

CLXXXI. Ammonites Leopoldinus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 104. Tab. 22, fig. 1—3, et Tab. 23, fig. 1—3; il le place dans son *Néocomien.*

A. Leopoldinus d'Orb. Pictet et Campiche Ste.-Croix p. 241. Tab. 32, fig. 3—6.

L'échantillon cité du Gantrisch est un petit moule, sans cloisons visibles.

1) Brunner, Stockhorn p. 52.

2) Pictet et Campiche l. c. p. 244.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES D'APPENZELL:
1) Gantrisch. (B. espèce?)	2) Sentis.

CLXXXII. Ammonites asperrimus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 206. Tab. 60, fig. 4—6; il le place dans son *Néocomien.*

Je n'en possède que des petits échantillons du Beatenberg, de 3 à 8 millimètres de diamètre, et un autre écrasé d'environ 20 millimètres.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 68. 71.
2) Studer, Verhandl. der schweiz. naturf. Ges. in Altdorf 1842. p. 177.
3) Martins et Bravais, Bullet. Soc. géol. de France XIII. p. 373.
4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 584.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Chaîne du Hohgant.
1) Rufisgraben au Beatenberg. (O.)
Röndelengraben « (O.)
1) 2) 3) 4) Faulhorn.

CLXXXIII. Ammonites Neocomiensis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 202. Tab. 59, fig. 8—10; il le place dans son *Néocomien.*

A. Neocomiensis d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix p. 247. Tab. 33, fig. 1—3.

Presque tous mes échantillons sont déformés ou mal conservés. Un de ceux de Bachersbodenflue, de 50 millimètres de diamètre a les côtes plus fortes et moins nombreuses, ce qui le rapproche de l'*A. furcatus Sow.* (*A. Dufresnoyi d'Orb.*). C'est probablement une des formes intermédiaires reliant les deux espèces entre elles, signalées par M. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 159.

1) Merian, Bericht über die Verhandl. der naturf. Ges. von Basel X. p. 159.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Sulzi vers le Hohgant. (O.) (B.)	Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)
Bachersbodenflue. (O.)	
Près de Merligen. (O.)	
Röndelengraben au Beatenberg. (O. espèce?)	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Justisthal. (B.)	Schachenwald. (B.)

Tab. 23, fig. 1—4.

CLXXXIV. Ammonites angulicostatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I p. 146. Tab. 46, fig. 3. 4; il le place dans son *Néocomien.*

A. angulicostatus d'Orb. Pictet et de Loriol, Voirons p. 23. Tab. 4, fig. 3 a. b. c. d.

Nous avons dans les Alpes Fribourgeoises le céphalopode décrit et figuré par MM. Pictet et de Loriol, mais sans écartement du dernier tour de la spire. Nos échantillons le plus souvent conformes aux figures citées de ces derniers auteurs, offrent les variations signalées par eux pour les ornements extérieurs, mais diffèrent de la figure citée de M. d'Orbigny par la coupe de la bouche elliptique, et par le recouvrement des tours de spire presque nul, tandis qu'il est de environ $^{7}/_{100}$ du diamètre entier du fossile sur cette figure; M. d'Orbigny n'a pas fait mention de ce détail dans sa description, faisant observer cependant que son enroulement est moins embrassant que celui de l'*A. Calloviensis Sow.* (recouvrement de $^{17}/_{100}$) auquel il le compare. Quelques-uns de mes échantillons ont des tubercules épineux sur les côtes principales, au pourtour de l'ombilic, sur le dernier tour. Tous sont plus ou moins déformés par compression latérale, et chez plusieurs la coquille a été rompue sur l'angle du pourtour.

Leurs cloisons, dont les lobes sont composés de parties impaires, ne sont pas assez bien conservées pour en faire un dessin exact; ce que j'ai pu observer de ces cloisons paraît ressembler beaucoup à celles dessinées par M. Quenstedt sur son *Crioceras Duvali* Petrefaktenkunde I. p. 279. Tab. 20. fig. 13 a. b. c., que MM. Pictet et de Loriol réunissent à l'*A. angulicostatus d'Orb.*, mais que je crois distinct; les *tours intérieurs* en étant *disjoints* (v. la figure citée, et Quenstedt l. c. p. 279) et la coupe de la bouche *ovale* (voyez *Ancyloceras Quenstedti Ooster.*)

Les auteurs cités ont déjà fait remarquer l. c. la grande ressemblance de cette forme avec le *Crioceratites Bowerbanki Sow.* Quarterly Journal Geol. soc. of London III. p. 303, fig. 1. 2. (v. aussi l'*Ancyloceras Hillsi d'Orb.*). Il y a peut-être ici des rapports intimes entre deux genres, que des individus plus complets pourront seuls expliquer; nous aurons l'occasion d'y revenir en décrivant les *Ancyloceras* de la Veveyse et de la chaîne du Stockhorn.

Je crois devoir donner les figures de quelques échantillons de ma collection, qui ne sont pas les mieux conservés, mais qui se distinguent par leur taille, par leur forme sa compression permettant de voir la coupe de la bouche, ou par les tubercules mentionnés ci-dessus.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

Tab. 23, fig. 1. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, diamètre 90 millimètres, un peu écrasé. *α.* commencement de la loge antérieure.

« « « 2. autre échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à grosses côtes; le seul qui ne paraît pas déformé.

« « « 3. coupe de la bouche du même.

« « « 4. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection; variété montrant les tubercules sur le pourtour extérieur, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, par l'écrasement. La loge antérieure, commençant au point *α*, montre les tubercules épineux du pourtour de l'ombilic.

CLXXXV. Ammonites Seranonis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 361. Tab. 109, fig. 4. 5, et Prodrome II. p. 65. 100; il le place dans son *Néocomien* et *Urgonien.*

Mon plus grand échantillon incomplet, dont la plus grande moitié est seule conservée, a 53 millimètres de diamètre. Je n'ai pas pu voir distinctement les cloisons.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

CLXXXVI. Ammonites Astierianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 115. Tab. 28, fig. 1—4; il le place dans son *Néocomien.*

A. Astierianus d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix p. 296. Tab. 43, fig. 1 a. b., 2 a. b., 3 a. b., 4. 5.

Tous nos échantillons sont déformés, ou seulement des fragments; ils appartiennent aux différentes variétés citées. Un seul échantillon incomplet trouvé par M. Morlot dans le ravin de la Veveyse, près du pont de Fégire, appartient à la forme fig. 1. 2. citée de d'Orbigny; ceux de Hohseil sont des échantillons écrasés avec les tubercules arrondis de la figure 4 citée de d'Orbigny.

Je rapporte à une autre espèce des échantillons cités précédemment sous ce nom, du ravin de Châtel-St.-Denis. Un échantillon douteux, indiqué (Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 72) de ma collection, ne paraît pas être l'*A. Astierianus d'Orb.*

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

2) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Kessel. (B. espèce?)
Bachersbodenflue. (O.)
Ralligstöcke vers Hintersettenalp. (O. espèce?)
Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)
Soolthal au fond de la vallée d'Eritz. (B.)
Hohseil dans le Justisthal. (B.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

2) Veveyse gauche, vers le pont de Fégire. (B.)
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

CLXXXVII. Ammonites Jeannoti d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 188. Tab. 56, fig. 3—5; il le place dans son *Néocomien.*

J'y rapporte des échantillons, tous écrasés, provenant des environs de Châtel-St.-Denis; ils ne diffèrent de la figure citée que par les bifurcations des côtes, commençant sur le milieu des flancs. On n'y voit pas les cloisons distinctement.

1) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51. *(Astierianus varietas.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)
1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

CLXXXVIII. Ammonites bidichotomus Leymerie 1840. Mém. Soc. géol. de France 1re série IV. p. 342. V. p. 15. Tab. 18, fig. 2 a. b.

A. bidichotomus Leym. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 190. Tab. 57, fig. 3. 4; il le place dans son *Néocomien.*

J'attribue à l'espèce un échantillon déformé, de ma collection, trouvé dans le Justisthal. Un autre cité du Gantrischkumli, de ma collection, n'est qu'un échantillon fort douteux.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)

CLXXXIX. Ammonites Mantelli Sowerby 1814. Min. Conchology I. p. 119. Tab. 55.

A. Mantelli Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 340. Tab. 103, fig. 1—3, et Tab. 104, fig. 1—4, Prodrome II. p. 146; il le place dans son *Cénomanien.*

A. Mantelli Sow. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 214. 360. Tab. 17, fig. 8 a. b.

A. Mantelli Sow. Geinitz, Quadersandsteingebirge p. 112; il le cite du *Hils* et *Unterquadersandstein.*

A. Mantelli Sow. Sharpe (Pal. Soc.) Fossil remains of the Chalk of England p. 40. Tab. 18, fig. 4 a. b, 6 a. b., 7 a. b. c.

A. navicularis Mantell. Sharpe l. c. p. 39. Tab. 18, fig. 1. 2. 3 a. b., 5 a. b. c., 8.

A. Mantelli Sow. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 200. Tab. 26, fig. 1—5; du *Cénomanien.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 710, et Pictet et Campiche l. c. pour la synonymie.

Quelques-unes des Ammonites que j'y rapporte appartiennent à la forme Tab. 103 citée de la Pal. Française, ou *A. navicularis Mantell* chez M. Sharpe l. c. J'en possède des échantillons de l'Ecouellaz et du Forstberg. Mes autres échantillons se rapportent aux figures citées de M. Sharpe de l'*A. Mantelli Sow.*, ou à celles de M. Quenstedt. Ceux-ci proviennent du Hohesentis, de Cheville et de l'Ecouellaz.

1) Collomb, Verhandl. d. schw. naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 108. *(Mantelli?)*

2) Escher v. d. Linth, Gem. d. Schweiz, Glarus. p. 62. *(navicularis.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 589. *(navicularis.)*

4) Pictet et Campiche l. c. p. 206.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Jaman. (espèce?)

4) Ecouellaz. (O.)

ALPES DES GRISONS:

2) 3) 4) Kistenpass.

ALPES DU VALAIS:

4) Passage de Cheville. (O.)

4) Bossétan.

ALPES D'APPENZELL:

4) Hoher Sentis. (O.)

ALPES DE GLARUS:

4) Nebelkäppeler au Glärnisch.

ALPES D'APPENZELL:

4) Hutten (du Sentis.)

4) Oehrli.

4) Blättli, NO. de Ebenalp.

4) Schafberg de l'Altemann.

CXC. Ammonites cultratus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 144. Tab. 46. fig. 1. 2; il le place dans son *Néocomien.*

L'échantillon du ravin de Châtel-St.-Denis n'est qu'un fragment; celui de Riondanère est engagé dans la roche; je n'en ai pas pu voir la carène. Il y a quelques côtes trifurquées sur les deux pièces.

1) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

Tab. 23, fig. 5—8.

CXCI. Ammonites Rütimeyeri Ooster 1860.

Coquille discoïdale, comprimée latéralement, non carénée. Spire composée de tours comprimés, ornés transversalement de côtes sinueuses, infléchies en avant; partant de l'ombilic, elles ont sur son pourtour, plus ou moins caréné, un tubercule épineux, plus gros sur quelques côtes, qui forment vers le milieu des flancs un second gros tubercule épineux en se bifurquant. Les côtes intermédiaires ont aussi quelque fois des bifurcations avec des tubercules. Toutes ces côtes se terminent sur le pourtour extérieur en un petit tubercule épineux. Dos lisse, plus ou moins relevé et arrondi au milieu entre les deux rangées de tubercules du pourtour extérieur, qui sont symmétriques. Ces ornements sont plus fortement prononcés dans le jeune âge que chez l'adulte. Un des échantillons du Beatenberg de ma collection, se distingue par tous ces détails plus atténués et plus rapprochés, donc plus nombreux. Il paraît appartenir à une variété de la même espèce. La coupe de la bouche ne peut être exactement décrite, tous mes échantillons étant déformés; elle paraît cependant avoir eu la forme de celle de l'*A. cryptoceras d'Orb.*, plus haute que large, le plus large vers l'ombilic. Ombilic plus ou moins caréné sur son pourtour, ouvert, laissant à découvert les troisquarts des tours in-

térieurs avec les deux rangées de tubercules épineux sur les côtes. Cloisons invisibles. Les dimensions approximatives sont:

Diamètre du plus grand échantillon de Beatenberg, figuré ici: environ 65 millimètres.

Hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre			$^{35}/_{100}$
Largeur	«	« «	$^{15}/_{100}$
Diamètre de l'ombilic		«	$^{40}/_{100}$
Recouvrement du dernier tour vers la bouche		«	$^{4}/_{100}$

Cette espèce diffère de l'*A. cryptoceras d'Orb.* par ses tubercules; elle diffère de l'*A. Ixion d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. p. 186. Tab. 56, fig. 1. 2, par son dos non carèné et par son ombilic plus ouvert et carèné.

L'*A. Rütimeyeri Ooster* a été découverte par M. E. Meyrat dans les couches crétacées des environs de Merligen, au lac de Thoune avec le *Belemnites pistilliformis Blainv.* des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Justisthal près Merligen. (O.) (B.)

Beatenberg. (O.)

Sulzi vers le Hohgant. (B.)

Tab. 23, fig. 5. échantillon de Beatenberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté (il est écrasé.)

« « « 6. autre échantillon déformé de Beatenberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes atténuées plus nombreuses.

« « « 7. échantillon incomplet du Justisthal, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et du dos.

« « « 8. coupe de la bouche du même.

Tab. 24, fig. 1—6.

CXCII. Ammonites Favrei Ooster 1860.

Coquille discoïdale, carènée en biseau, comprimée latéralement. Spire formée de tours comprimés, ornés de six à neuf côtes, partant de l'ombilic, recourbées en avant jusqu'au milieu des flancs, où elles forment un tubercule émoussé, depuis lequel elles se recourbent de nouveau en faucille en avant en s'élargissant et s'arrondissant vers leur extrémité sur le pourtour extérieur en une espèce de bourrelet transversal. Seulement sur la moitié extérieure des flancs il y a entre ces côtes trois autres côtes intermédiaires, en tout semblables aux côtes principales. Les sillons qui les séparent ont moins de lar-

geur qu'elles. L'espace entre les côtes principales sur la moitié intérieure des flancs est lisse. Dos carèné en biseau arrondi, limité des deux côtés par les bourrelets du pourtour extérieur placés symmétriquement. Coupe de la bouche étroite, plus haute que large, en fer de lance, convexe sur les côtés, en biseau arrondi sur le dos, fortement échancrée par le retour de la spire; ce détail n'a pu être obtenu que par la moitié visible des échantillons tous plus ou moins aplatis et engagés dans la roche. Recouvrement des tours de spire presque complet, ne laissant voir que fort peu des tours précédents, dans un ombilic évasé fort étroit. Cloisons indistinctes; dimensions approximatives: diamètre de 16 à 40 millimètres.

Hauteur de la bouche du dernier tour, du diamètre			.	$^{55}/_{100}$
Largeur	«	«	« . .	$^{11}/_{100}$
Diamètre de l'ombilic			« . .	$^{4}/_{100}$

L'A. *Favrei Ooster* diffère de l'A. *pictus Quenstedt* des couches Jurassiques, par la forme du dos et par ses côtes élargies et moins nombreuses au pourtour extérieur. Elle diffère par ces mêmes caractères de l'A. *obtectus Sharpe*, Fossil remains of the Chalk of England I. p. 20. Tab. 7, fig. 4 a. b. c., qui a un ombilic complétement fermé et une troisième rangée de tubercules au milieu du dos.

L'espèce a été trouvée par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse près Châtel-St-Denis, avec une majorité de fossiles attribués à l'étage Néocomien et Urgonien selon d'Orbigny. Le Musée de Berne en possède un échantillon de la même localité; il est pareil a celui que représente ma fig. 1.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

Tab. 24. fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même, vu du dos.

« « « 3. coupe de la bouche du même.

« « « 4. second échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 5. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

CXCIII. Ammonites recticostatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 134. Tab. 40, fig. 3. 4; il le place dans son *Urgonien.*

Quelques côtes de mes échantillons, tous incomplets, sont plus ou moins festonnées, comme chez l'*A. subfimbriatus d'Orb.*; quelques-unes d'entre elles sont bifurquées au pourtour de l'ombilic. Mon plus grand échantillon du Gantrischkumli a un diamètre de 160 millimètres. Aucun de ceux de ma collection ne laisse voir les cloisons. Un fragment douteux mentionné du Schwefelberg, de ma collection, ressemble par ses côtes à l'espèce, mais appartient peut-être à certaines variétés de l'*A. subfimbriatus d'Orb.* mentionnées plus haut. (v. cette espèce.)

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71. 78. 79.

2) Brunner, Stockhorn p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gantrisch. (O. espèce?)

1) 2) Gantrischkumli. (O.)

Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

1) Près de Bex.

Bovonnaz. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

CXCIV. Ammonites ligatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 126. Tab. 38, fig. 1—4; il le place dans son *Urgonien.*

A. intermedius d'Orb. l, c. p. 128. Tab. 38. fig. 5. 6, de l'*Urgonien.*

A. ligatus d'Orb. Pictet et de Loriol, Voirons, p. 15. Tab. 1, fig. 7 a. b. c.

V. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 411, pour cette synonymie.

L'état de nos échantillons rend leur détermination difficile, à cause de la ressemblance entre l'espèce et des formes voisines. Un échantillon mentionné précédemment sous ce nom, du Gantrischkumli, de ma collection, ne paraît pas devoir y être rapporté. Je crois pouvoir y attribuer quelques Ammonites de la Veveyse, provenant de l'exploitation de cette localité par M. E. Meyrat, mais dont je n'ai pas pu voir exactement les cloisons, et quelques échantillons de Bachersbodenflue, qui se rapprochent de l'*A. Hugii Ooster*, mais qui s'en distinguent par des côtes presque droites.

1) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

ALPES BERNOISES:

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)

CXCV. Ammonites cassida Raspail 1831. Lycée p. 115. Annales des sc. d'observation III. Tab. 11, fig. 3.

A. cassida Rasp. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 130. Tab. 39, fig. 1—3, et Prodrome II. p. 98; il le place dans son *Urgonien.*

Un seul échantillon mal conservé, de ma collection, me paraît appartenir à cette espèce; je n'en ai pas pu voir les cloisons.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

CXCVI. Ammonites difficilis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I p. 135. Tab. 41, fig. 1. 2; il le place dans son *Urgonien.*

A. difficilis d'Orb. Pictet et de Loriol, Voirons, p. 16. Tab. 4, fig. 1.

Mes échantillons, surtout ceux de la Veveyse (moules), ont conservé les côtes sinueuses principales avec les petites côtes intermédiaires de même forme de la figure citée de M. d'Orbigny. Les côtes principales sont le plus souvent précédées par des sillons, surtout vers l'ombilic. Tous sont plus ou moins déformés par compression latérale. Ces pièces ont de 20 à 65 millimètres de diamètre; chez presque toutes, la loge extérieure occupe environ la moitié du dernier tour. Les cloisons ne sont qu'imparfaitement visibles sur la plupart de ces échantillons.

1) Brunner, Stockhorn p. 52.

2) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 51. *(difficilis, cassida.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

1) Schwefelberg. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

2) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 21, fig. 16. 17.

CXCVII. Ammonites galeatus von Buch 1838. Monatsbericht d. Berliner Akademie p. 61, et Pétrifications recueillies par de Humboldt p. 12. Tab. 2, fig. 20.

A. galeatus v. Buch d'Orbigny. Voyage dans l'Amérique mérid. III. 4ᵉ partie p. 73. Tab. 17, fig. 3—7.

A. Sartousianus d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 319. Tab. 94, fig. 4. 5, et Prodrome II. p. 98; il l'y réunit dans son *Urgonien.*

? *A. provincialis d'Orb.* Prodrome II. p. 98; de son *Urgonien.*

Je n'en possède qu'un seul échantillon incomplet, découvert par M. E. Meyrat. Il est un peu déformé par compression latérale, ce qui fait paraître le dos plus étroit et comme creusé par un sillon au milieu; ceci le rapproche de l'*A. provincialis d'Orb.* Par son ombilic ouvert, l'échantillon ressemble plus à la forme *A. Sartousianus d'Orb.* qu'à celle des autres figures citées; je n'ai pas pu voir les cloisons. Je crois devoir donner la figure de mon échantillon.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

Tab. 24, fig. 16. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 17. le même, vu du côté du dos.

CXCVIII. Ammonites pulchellus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 133. Tab. 40, fig. 1. 2, et Prodrome II. p. 98; il le place dans son *Urgonien.*

A. Dumasianus d'Orb. Voyage Amér. mérid. III. 4e partie p. 69. Tab. 17, fig. 1. 2.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 71.

des couches *Crétacées* des

1) ALPES D'APPENZELL:

CXCIX. Ammonites Castellanensis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 109. Tab. 25, fig. 3. 4, et Prodrome II. p. 98; il le place dans son *Urgonien.*

A. flexisulcatus d'Orb. l. c. p. 144. Tab. 45, fig. 3. 4.

La déformation, par compression latérale de mes échantillons, laisse des doutes sur leur détermination; ils se rapportent cependant par leurs côtes et leur forme générale à la figure citée de l'*A. Castellanensis d'Orb.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 71. 79.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	1) ALPES D'APPENZELL:
1) Gantrisch. (O. espèce?)	(espèce?)

ALPES BERNOISES:

Rufisgraben au Beatenberg. (O. espèce?)

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O. espèce?)

CC. Ammonites fascicularis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 117. Tab. 29, fig. 1. 2, et Prodrome II. p. 98; il le place dans son *Urgonien.*

Je n'en possède qu'un seul échantillon incomplet.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

CCI. Ammonites Duvalianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 158. Tab. 50, fig. 4—6; il le place dans son *Aptien.*

J'y rapporte avec doute un petit moule de 24 millimètres de diamètre trouvé par M. E. Meyrat dans les couches supérieures du Sulzgraben. Il est un peu comprimé latéralement. Ses étranglements sinueux, et des cloisons, quoique peu distinctes, le rapprochent plus de l'espèce que de l'*A. articulatus Sow.* d'Orb. Pal. Franç. Jura I. Tab. 97, fig. 10—13; du *Lias.*

Un échantillon cité du Gantrischkumli, de ma collection, paraît appartenir à une autre espèce.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Sulzgraben. (O. espèce?)

CCII. Ammonites Matheroni d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 148. Tab. 48. fig. 1. 2; il le place dans son *Urgonien.*

A. cesticulatus Leymerie 1841. Mém. soc. géol. de France 1e série IV. p. 320, et V. p. 15. Tab. 17, fig. 19 a. b.

A. cesticulatus Leym. d'Orb. l. c. p. 275. Tab. 81, fig. 4. 5, et Prodrome II. p. 113. où il les réunit dans son *Aptien.*

L'échantillon cité ici avec doute, de Schwefelberg, est un fragment conforme par ses ornements extérieurs à l'*A. Matheroni d'Orb.*

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Schwefelberg. (O. espèce?)

CCIII. Ammonites Belus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 166. Tab. 52, fig. 4—6; il le place dans son *Aptien.*

Mes échantillons du Gantrischkumli sont très mal conservés.

1) Brunner, Stockhorn p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O. espèce?)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

CCIV. Ammonites impressus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 164. Tab. 52, fig. 1—3 (grossi), et Prodrome II. p. 113; il le place dans son *Aptien.*

Il se pourrait que quelques échantillons que je crois devoir classer, avec doute, sous ce nom, fussent des *A. carachtheis Zeuschner.* Pal. Polska Tab. 4, fig. 1 mentionnés par M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 418. Je ne connais pas cette figure.

Mes échantillons du Sulzi et du Röndelengraben sont des moules incomplets dont les cloisons paraissent ressembler le plus à celles de l'espèce, mais qui ont la forme de l'*A. Grasianus d'Orb.* Les sillons longitudinaux indiqués par M. d'Orbigny comme manquant dans le jeune âge, ne sont pas visibles sur ces pièces. Le plus grand échantillon de ces localités a 42 millimètres de diamètre. Ceux de Bachersbodenflue sont des adultes, dont le plus grand a 90 millimètres de diamètre. Tous sont déformés et mal conservés, et leur forme engagerait aussi à les rapporter de préférence à l'*A. Grasianus d'Orb.* Toutefois ce qu'on peut observer du dessin indistinct des lobes des cloisons plus découpés que chez cette espèce, me les fait également réunir, avec doute, à l'*A. impressus d'Orbigny.*

1) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 14.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 586.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Vers le Gantrisch. (espèce?)

Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)

ALPES BERNOISES:

Röndelengraben au Beatenberg. (O. espèce?)
Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O. espèce?)

CCV. Ammonites Emerici Raspail 1831. Lycée p. 116. Annales des sc. d'observation III. Tab. 12, fig. 6.

A. Emerici Rasp. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 160. Tab. 51, fig. 1—3, et Prodrome II. p. 113; il le place dans son *Aptien.*

A. Mayorianus d'Orb. l. c. p. 267. Tab. 79, fig. 1—3; il le place dans son *Albien et Cénomanien.*

A. Mayorianus d'Orb. Pictet, Moll. grès verts p. 37. Tab. 2, fig. 5.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 419, et surtout Ewald, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft II. p. 445, pour cette synonymie. Voyez cependant aussi Pictet et Campiche Terr. crét. de Ste.-Croix p. 283; ces auteurs maintiennent encore ces deux espèces séparées.

Je possède un fragment de tour avec une partie de test et des cloisons visibles jusque en avant, trouvé par M. Meyrat à Cheville, avec d'autres échantillons de la même espèce, dont la bouche a 70 millimètres de hauteur: ceci indique un diamètre de environ 170 millimètres. La hauteur de la bouche d'un autre fragment de tour du Pfannenstockli, de ma collection, est de 53 millimètres.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83. 476. *(Mayorianus.)*
2) Brunner, Stockhorn p. 52. 53. *(Emerici, Mayorianus.)*
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. des sc. nat. III. p. 136. IV. p. 216. *(Mayorianus.)*
4) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271. *(Mayorianus.)*
5) Pictet et Campiche l. c. Ste.-Croix p. 286. 287. *(Mayorianus.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

2) Gantrischkumli. (O.)
Justisthal. (O.)
Rufisgraben au Beatenberg. (O.)
Röndelengraben au Beatenberg. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) 3) 4) Ecouellaz.
3) 5) Col de Cheville.
4) La Cordaz.

ALPES DU VALAIS:

4) Creux de Bossétan. (O.)
Passage de Cheville. (O.)

1) ALPES D'APPENZELL:

5) Hohe Sentis. (O.)
5) Oehrli.
5) Messmer.
5) Atsäss.
5) Flys.
Hitten. (B.)
Pied du Fähnern. (B. espèce?)

ALPES DE ST. GALL:

5) Neualpkamm.
5) Lüthispitz.

ALPES DE SCHWYTZ:

5) Wannen. (O.) (B.)
Wannenweide. (B.)
Pfannenstöckli. (O.) (B.)
5) Käsernalp. (B.)
5) Schülberg.
5) Thierfedern.
5) Forstberg.
Muottabrücke, (B. espèce?)
Kleiner Schülberg. (B.)

CCVI. Ammonites latidorsatus Michelin 1838. Mém. soc. géol. de France 1e série III. p. 101. Tab. 12, fig. 9.

A. latidorsatus Mich. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 270. Tab. 80, fig. 1—5, Prodrome II. p. 123 et 146; il le place dans son *Albien et Cénomanien.*

A. latidorsatus Mich. Pictet, Mollusques des grès verts p. 44. Tab. 3, fig. 4 a. b., 5 a. b. c.

A. latidorsatus Mich. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 287; du *Gaultmoyen.*

M. Ewald, Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft II. p. 445, le cite aussi de l'*Aptien* de Hièges. Un fragment de tour (moule) de Wannen, de ma collection, appartient à la variété sans côtes visibles sur le moule; la hauteur de la bouche de ce tour, recouvert du dessin des lobes des cloisons, est de 55 millimètres, sa largeur de 58 millimètres, ce qui semble indiquer un diamètre de environ 110 millimètres pour le fossile sans trace de la loge antérieure.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271.
2) Renevier l. c. p. 216.
3) Pictet et Campiche l. c. p. 289.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

2) Ecouellaz.

ALPES DU VALAIS:

Passage de Cheville. (O.)
1) Creux de Bossétan.

ALPES DE SCHWYTZ:

3) Käsernalp.
3) Wannen. (O.) (B.)
3) Oberwäggithalalp.
Gurgentobel. (O.)
Kleiner Schülberg. (B.)

ALPES D'APPENZELL:

Altmann. (O.)

ALPES DE ST. GALL:

3) Neualpkamm.

3) Lüthispitz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Pfannenstöckli. (O.) (B.)

3) Forstberg. (O.)

Käsernwald vers Drüsberg. (O.)

Tab. 25, fig. 7. 8.

CCVII. Ammonites Royerianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 365. Tab. 112, fig. 3—5 (grossi), et Prodrome II. p. 113; il le place dans son *Aptien*.

Je n'en possède qu'un seul échantillon incomplet de Forstberg, trouvé par M. Meyrat. Les tours intérieurs sont seuls conservés; le tour suivant a laissé son empreinte sur une partie de roche attachée à la pièce. Les pointes des tubercules, qui manquent dans la figure du petit échantillon de M. d'Orbigny, sont conservées en partie sur mon échantillon, surtout dans l'empreinte du tour manquant. (V. la figure.) Quelques restes de test indiquent quelques petites côtes transversales aux tours de spire passant sur le dos parallèlement aux plis du moule. Les cloisons mal conservées me paraissent conformes à celles dessinées par M. d'Orbigny par leur ensemble, mais un peu plus découpées. Le diamètre de la partie conservée de l'Ammonite figuré est de 13 millimètres; la hauteur de la bouche de son dernier tour conservé 5 millimètres, sa largeur 11 millimètres; l'ombilic ayant 5 millimètres de diamètre. Ces dimensions indiquent pour l'échantillon, complété par le tour qui manque, un diamètre de environ 30 millimètres. Je crois devoir en donner la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg. (O.)

Tab. 25, fig. 7. l'échantillon de Forstberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 8. le même, vu du côté de la bouche.

CCVIII. Ammonites Guettardi Raspail 1831. Lycée p. 115. Annales des sc. d'observation III. Tab. 12, fig. 5.

A. Guettardi Rasp. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 169. Tab. 53, fig. 1—3, et Prodrome II. p. 114; il le place dans son *Aptien*.

Je ne possède que deux échantillons mal conservés que j'y rapporte, à cause de leurs caractères extérieurs, n'ayant pas pu voir les cloisons distinctement.

Nous n'avons pas pu retrouver dans le Musée de Berne l'échantillon cité du Krümelweg. Un échantillon usé, trouvé détaché dans la forêt de Mentschelen, chaîne du Stockkorn, par M. Brunner, appartient peut-être à l'espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Krümelweg.	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)
1) Schwefelberg. (O. espèce?)	
Mentschelenwald. (B. espèce?)	

CCIX. Ammonites bicurvatus Michelin 1838. Mém. soc. géol. de France 1re série III. p. 101. Tab. 12, fig. 7 et 7 A.

A. bicurvatus Mich. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 286. Tab. 84, fig. 3, et Prodrome II. p. 113; il le place dans son *Aptien.*

A. bicurvatus Mich. Pictet, Moll. des grès verts p. 32. Tab. 2, fig. 2. (Voyez *A. Cleon d'Orbigny.)*

1) Collomb, Verhandl. der schweiz. naturf. Ges. in Aarau 1850. p. 107. *(bicurvatus.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Jaman.

CCX. Ammonites mammillatus v. Schlotheim 1813. Taschenbuch für Mineralogie VII. p. 111.

A. mammillaris Schloth. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 249. Tab. 72, fig. 1—6, et Tab. 73, fig. 1—3; il le place dans son *Albien.*

A. mammillaris Schloth. Pictet, Moll. des grès verts p. 77. Tab. 7, fig. 5 a. b.

A. mammillatus Schloth. Pictet et Renevier, Fossiles du terrain *Aptien* p. 25. Tab. 2, fig. 1 a. b.

Voyez Pictet et Campiche fossiles du terrain crétacé de Ste.-Croix p. 207, pour la synonymie. Celui de Darbon est un échantillon mal conservé, recueilli par M. Lardy.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 83.

2) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271.

3) Renevier l. c. p. 216.

4) Pictet et Campiche l. c. p. 209.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Risetenberg au-dessus de Steinalp. B. espèce?)

ALPES VAUDOISES:

3) 4) Ecouellaz.

3) Cheville.

ALPES DU VALAIS:

2) Creux de Bossétan.

Darbon vers Cheville. (O. espèce?)

ALPES DE ST. GALL;

4) Neualpkamm.

ALPES D'APPENZELL:

Hohe Sentis. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:

Pfannenstöckli. (O.) (B.)

4) Gurgentobel. (O.) (B.)

4) Guggernfluc.

Käsern. (B.)

Turgenteroberalp (Wäggithalerberg). (B.)

CCXI. Ammonites Martinii d'Orbigny 1840. Pal. Franc. Crét. I. p. 194. Tab. 58, fig. 7—10; il le place dans son *Aptien.*

MM. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 604, et Ewald, Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft II. p. 465, réunissent cette forme à l'*A. mammillatus Schloth.*

1) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 256.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

1) Pfannenstöckli. (O.)

1) Wannen. (O.)

Turgenter Oberwäggithalalp. (O.) (B.)

1) Forstberg. (O.) (B.)

1) Ochsenfeldstock dans le Wäggithal.

Tab. 25, fig. 9—11.

CCXII. Ammonites fissicostatus Phillips 1839. Geology of Yorkshire coast I. p. 95, 167, et Tab. 2, fig. 49.

A. fissicostatus Phill. (non d'Orb.) d'Orbigny, Prodrome de Pal. strat. II. p. 113; il le place dans son *Aptien.*

A. consobrinus d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 147. Tab. 47, fig. 1—3.

A. Deshayesi d'Orbigny l. c. p. 288. Tab. 85, fig. 1—4.

Je ne possède du Beatenberg qu'un fragment de dernier tour de spire avec l'embouchure visible sur les deux flancs, qui me paraît appartenir à la forme *A. Consobrinus*

d'Orb. Les côtes s'effacent en avant; je donne ici la figure de cette embouchure; elle est un peu plus projetée en avant vers le dos que les côtes qui ornent cette espèce. La coupe de la bouche de ce tour n'est pas différente de celle de l'*A. Consobrinus d'Orb.* de la Pal. Française. J'y attribue aussi un petit échantillon de la Veveyse, dont le recouvrement des tours est presque nul. Le tour intérieur ou jeune âge est dépourvu de côtes et entièrement lisse. J'en donne également la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Beatenberg. (O. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 25, fig. 9. Embouchure de l'échantillon de Beatenberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 10. la même vue du dos.

« « « 11. l'échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

CCXIII. Ammonites Gargasensis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 199. Tab. 59, fig. 5—7; il le place dans son *Aptien.*

Des petites Ammonites, de ma collection, dont je n'ai pas pu voir les cloisons, paraissent appartenir à cette espèce.

1) Merian, Bericht über die Verhandl. d. naturf. Ges. von Basel X. p. 159. *(Gargasensis?)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O. espèce?)

1) Justisthal. (espèce?)

CCXIV. Ammonites crassicostatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 197. Tab. 59, fig. 1—4, il le place dans son *Aptien.*

Un seul petit échantillon des Alpes de Schwytz, de ma collection, paraît appartenir à cette espèce; on n'y voit pas les cloisons; son diamètre est de 20 millimètres.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Turgenter Oberwäggithalalp. (O.)

CCXV. Ammonites Cornuelianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 364. Tab. 112, fig. 1. 2; il le place dans son *Aptien.*

A. *Cornuelianus d'Orb.* Pictet, Mollusques des grès verts p. 55. Tab. 5, fig. 4 a. b.

Je n'en possède que des échantillons déformés de la Veveyse, d'environ 90 millimètres de diamètre, et des fragments de Leissigenbad.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Au dessus de Leissigenbad. (O. espèce?)

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg. (B.

Kleiner Schulberg. (B. espèce?)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St-Denis. (O.)

CCXVI. Ammonites Milletianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 263. Tab. 77, fig. 1—5; il le place dans son *Albien.*

A. *Milletianus d'Orb.* Pictet, Moll. des grès verts p. 52. Tab. 5, fig. 1 a. b. c. d.

A. *Milletianus d'Orb.* Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 260. Tab. 37, fig. 2 a. b. c., 3. 4 a. b. c., 5 a. b., de l'*Aptien de la Presta et de l'Albien.*

Je n'ai pas vu les cloisons de mes échantillons des Alpes de Schwytz; ils sont mal conservés, et ont bien quelques rapports avec l'*A. Mantelli Sow.* (*et navicularis Mant.*) comme cette forme est représentée par M. Sharpe, Fossils of the Chalk of England (Pal. society) Tab. 18 en plusieurs variétés.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 83.

2) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271. 274.

3) Renevier l. c. p. 216.

4) Pictet et Campiche l. c. p. 263.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

3) Ecouellaz. (O.)

ALPES DU VALAIS:

2) Creux de Bossétan.

2) Grandes Collombes.

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg près Drüsberg. (O. espèce?)

4) Forstberg. (B.)

Wannen. (O. espèce?)

4) Käsernalp.

4) Oberwäggithalalp.

4) Ochsenfeldstock.

Pfannenstöckli. (B.)

1) ALPES D'APPENZELL;
4) Rossmad.
4) Oehrli.
Seealp. (B.)

ALPES DE GLARUS:
4) Kistenpass vers le Glärnisch.

ALPES DE ST. GALL:
4) Neualpkamm.

Tab. 25, fig. 12–17.

CCXVII. Ammonites Agassizianus Pictet 1847. Mollusques des grès verts p. 47. Tab. 4, fig. 3 a. b. c. d., 4 a. b.; du grès vert de *Saxonet.*

Je n'en possède qu'un seul échantillon incomplet, mais avec son test, trouvé par M. Meyrat au passage de Cheville, côté du Valais, et un de Bossétan; ils sont conformes aux figures citées. Quelques échantillons incomplets (moules) des Alpes de Schwytz, dans ma collection, diffèrent de l'espèce par des tubercules arrondis très prononcés sur les côtes moins marquées; quelques petites parties du test conservé sont conformes au dessin de ce test figuré par M. Pictet; ce que j'ai pu voir des cloisons paraît aussi semblable au dessin qu'en a donné cet auteur l. c. Le Musée de Berne possède un échantillon de cette variété provenant du Petit Schülberg.

Je donne ici les figures de quelques-unes de ces pièces toutes incomplètes. Cette forme est presque identique avec l'*A. catinus Mantell* dont M. Sharpe donne la description et la figure d'après les deux grands échantillons adultes connus du *Greychalk* de Wiltshire et Sussex, Fossil remains of the Chalk of England I. p. 29. Tab. 13, fig. 1 a. b. L'auteur l'attribue au groupe des *Coronarii*, mais ne fait aucune mention des cloisons.

1) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. d. sc. nat. IV. p. 216.
2) Delaharpe et Renevier l. c. p. 271.

des couches *Crétacées* des:

ALPES VAUDOISES:
1) Ecouellaz.

ALPES DU VALAIS:
2) Creux de Bossétan. (O.)
Passage de Cheville. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:
Wannen. (O.)
Pfannenstöckli. (O.)
Kleiner Schülberg. (B.)

Tab. 25, fig. 12. échantillon incomplet du Pfannenstöckli, de ma collection, *moule* de grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 13. le même, vu du côté de la bouche.
« « « 14. échantillon incomplet de Wannen, de ma collection, *moule* de grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 25, fig. 15 fragment de Wannen, de ma collection, *moule* de grandeur naturelle, vu de côté; c'est mon plus grand échantillon.

« « « 16. le même, vu du côté de la bouche.

« « « 17. empreinte et traces du tour précédent, avec des stries festonnées, grossies.

CCXVIII. Ammonites Parandieri d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 129. 276. Tab. 38, fig. 7—9; il le place dans son *Albien.*

A. Dupinianus d'Orbigny l. c. p. 276. Tab. 81, fig. 6—8, *Albien.*

A. Dupinianus d'Orb. varietas. Pictet, Moll. d. grès verts p. 35. Tab. 2, fig. 4 a. b.

A. Parandieri d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 280. Tab. 39, fig. 3—8.

Voyez aussi Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 414, pour la synonymie; il réunit cette forme à l'*A. Belus d'Orb.*

Pour la plupart mes échantillons sont des moules mal conservés ou incomplets, qui se rapportent le mieux à la figure citée de M. Pictet (grès verts) et à celle de l'*A. Parandieri d'Orb.* Ceux du ravin de Châtel-St.-Denis sont tous écrasés; je les avais mentionnés précédemment avec doute sous le nom de *A. latidorsatus Mich.* Ils se rapportent le mieux à la figure de l'*A. Dupinianus d'Orb.* de la Pal. Française, ainsi que ceux de la Veveyse et des Alpes Bernoises. Quelques-uns de ceux-ci ont jusqu'à 100 millimètres de diamètre; la loge antérieure occupe environ la moitié du dernier tour; les côtes sinueuses intermédiaires sont visibles sur plusieurs de ces moules de ma collection. Les cloisons peu distinctes ont des lobes un peu plus découpés que ceux de l'*A. Dupinianus d'Orb.* chez M. d'Orbigny. Un petit échantillon du Forstberg, de ma collection, de 28 millimètres de diamètre, a l'apparence de la fig. 6 citée de l'*A. Dupinianus d'Orb.*

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271. (*Dupinianus.*)

2) Ooster l. c. VI. p. 52.

3) Pictet et Campiche l. c. p. 282.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Glisibach près Brienz. (O. espèce?)

Hintersettenalp. (O. espèce?)

Bachersbodenflue. (O. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

ALPES DE SCHWYTZ:

3) Forstberg. (O.)

Gurgentobel. (B.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?) (B. espèce?)

4) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B. espèce?)

CCXIX. Ammonites Beudanti Brongniart 1822. Environs de Paris p. 95. 99. Tab. 7, fig. 2.

A. Beudanti Brongn. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 278. Tab. 33, fig. 1—3. Tab, 34, fig. 1—6; il le place dans son *Albien.*

A. Beudanti Brongn. Pictet, Moll. d. grès verts p. 33. Tab. 2, fig. 3 a. b. c. d.

A. Beudanti Brongn. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 277. Tab. 40, fig. 1 a. b., 2. 3, 4 a. b.

Mes échantillons du Gurgentobel sont incomplètement conservés; le plus grand, de 205 millimètres de diamètre, est déformé par une compression latérale; on n'en voit pas les cloisons. Un autre, d'environ 125 millimètres, montre des côtes sinueuses peu marquées comme celles de la Tab. 34, fig. 1 citée de M. d'Orbigny. Un moule, recouvert du dessin des cloisons, recueilli dans la Veveyse par M. E. Meyrat, me paraît devoir y être rapporté.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 83.
2) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 205.
3) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271.
4) Renevier l. c. p. 216.
5) Pictet et Campiche l. c. p. 280.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

2) 4) Ecouellaz.

ALPES D'APPENZELL:

Au pied du Fähnern. (B.)

5) Altmann. (B. espèce?)

ALPES DE SCHWYTZ:

Gurgentobel. (O.)

Pfannenstöckli. (O.) (B. espèce?)

5) Wannen. (O.) (B.)

Käsernwald. (O.)

5) Käsernalp.

Kleiner Schülberg. (B. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

2) 3) 5) Creux de Bossétan.

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

ALPES DE ST. GALL:

5) Alvier (Oberatsäss).

5) Wallenstadt.

CCXX. Ammonites Timotheanus (Mayor) Pictet 1847. Mollusques des grès verts p. 39. Tab. 2, fig. 6, et Tab. 3, fig. 1. 2; du *gault de Saxonet.*

A. Jurinianus Pictet l. c. p. 41. Tab. 3, fig. 3.

A. Timotheanus Mayor. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 289; *du grès vert supérieur.*

Cette espèce a été réunie par différents auteurs à l'*A. latidorsatus Mich.* dont elle diffère selon MM. Pictet et Campiche l. c. par ses cloisons.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 290.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Col de Cheville.

ALPES DE SCHWYTZ:

1) Wannenalp.

1) Käsernalp.

1) Thierfedern.

1) Yberg.

CCXXI. Ammonites Bonnetianus Pictet 1847. Mollusques des grès verts p. 50. Tab. 4, fig. 6 a. b.; *du grès vert de Saxonet.*

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 423, réunit cette forme à l'*A. Clementinus d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. p. 260. Tab. 75, fig. 5. 6, de l'*Albien.*

J'y rapporte deux échantillons, de ma collection, trouvés par M. E. Meyrat au passage de Cheville en Valais. L'ombilic et son pourtour n'ont pu être dégagés sur une de ces pièces; l'autre, un peu usée sur les flancs a conservé quelques restes des tubercules du pourtour de l'ombilic. Les côtes conformes à celles de la figure citée sont bien marquées sur les deux échantillons.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

Passage de Cheville. (O.)

CCXXII. Ammonites subalpinus d'Orbigny 1850. Prodrome de paléontologie stratigraphique II. p. 124; il le place dans son *Albien.*

A. Alpinus d'Orb. (non Risso 1825). Pal. Franç. Crét. I. p. 284. Tab. 83, fig. 1—3.

A. subalpinus d'Orb. Pictet et Campiche Ste.-Croix p. 271. Tab. 36, fig. 5—7; *du gault inférieur et moyen.*

Un échantillon cité avec doute du Gantrisch, de ma collection, ne paraît pas devoir y être rapporté. Il est fort difficile, vu l'état de nos échantillons, de distinguer l'espèce de l'*A. Velledæ Mich.* dont elle est excessivement rapprochée.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 83.

2) Pictet et Campiche l. c. p. 272.

des couches *Crétacées* des

1) ALPES D'APPENZELL:	ALPES DE SCHWYTZ:
2) Hohe Sentis.	2) Wyler près Seewen.
Chaîne du Sentis. (B. espèce?)	

CCXXIII. Ammonites Velledæ Michelin 1834. Magasin de Zoologie Tab. 35.

A. Velledæ Mich. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 280. Tab. 82, fig. 1—4; il le place dans son *Albien.*

A. Velledæ Mich. Pictet. Moll. des grès verts p. 30. Tab. 2, fig. 1 a. b. c.

A. Velledæ Mich. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 268. Tab. 36, fig. 8 a. b. c. *du grès vert supérieur.*

Pour ceux cités de ma collection, voyez l'*A. Moussoni Ooster.*

Je n'en possède que des échantillons incomplets. Celui de Salvant a été recueilli par M. Lardy; il a des parties de test et des cloisons indistinctes. Les cloisons de tous mes échantillons ressemblent plus à la fig. 1 c. citée de M. Pictet (grès verts) qu'à celle que M. d'Orbigny en a donné l. c.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:	ALPES DU VALAIS:
1) Pfannenstöckli. (O. espèce?)	Passage de Cheville. (O. espèce?)
	1) Salvant. (O. espèce?)

CCXXIV. Ammonites Cleon d'Orbigny 1850. Prodrome de Pal. strat. II. p. 124; il le place dans son *Albien.*

A. bicurvatus Michelin (pars) d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 286. Tab. 84, fig. 1. 2 et 4.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. d. sc. nat. IV. p. 271. *(Cleon, A. bicurvatus d'Orb. pars, non Michelin.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

CCXXV. Ammonites Brottianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 290. Tab. 85, fig. 8—10; il le place dans son *Albien.*

A. Brottianus d'Orb. Pictet, Moll. des grès verts p. 85. Tab. 7, fig. 9 a. b., 10 a. b., 11.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des:

ALPES DU VALAIS:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Creux de Bossétan.	Wannen. (O.)

CCXXVI. Ammonites quercifolius d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 284. Tab. 83, fig. 4—6; il le place dans son *Albien.*

A. quercifolius d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 274. Tab. 36, fig. 1 a. b., 2 a. b., 3 a. b. c.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 275.

des couches *Crétacées* des:

ALPES DE SCHWYTZ:

1) Forstberg.

CCXXVII. Ammonites regularis Bruguière 1789. Encyclopédie méthodique VI. p. 42.

A. regularis Brug. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 245. Tab. 71, fig. 1—3; il le place dans son *Albien.*

A. regularis Brug. Pictet, Moll. des grès verts p. 74. Tab. 7, fig. 3.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. d. sc. nat. IV. p. 271.

2) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 215.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) 2) Creux de Bossétan.	2) Gurgentobel.

CCXXVIII. Ammonites tardefurcatus Leymerie 1840. Mém. Soc. géol. de France 1re série III. p. 320, V. p. 16. Tab. 18, fig. 3 a. b.

A. tardefurcatus Leym. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 248. Tab. 71, fig. 4. 5; il le place dans son *Albien.*

A. tardefurcatus Leym. Pictet, Moll. des grès verts p. 76. Tab. 7, fig. 4 a. b.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. vaud. d. sc. nat. IV. p. 271.

2) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 216.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS: 1) Creux de Bossétan.

ALPES VAUDOISES: 2) Anzeindaz.

CCXXIX. Ammonites splendens Sowerby 1815. Min. Conchology II. p. 1. Tab. 103, fig. 1—3.

A. splendens Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 222. Tab. 63, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 122; il le place dans son *Albien.*

A. Fittoni d'Archiac d'Orbigny l. c. p. 225. Tab. 64, fig. 1. 2.

A. splendens Sow. Pictet, Moll. des grès verts p. 71. Tab. 6, fig. 6 a. b.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 597, pour la synonymie.

Je n'en possède que deux fragments, du côté Valaisan du passage de Cheville, trouvés par M. E. Meyrat. La hauteur de la bouche du plus grand est de 50 millimètres. MM. Pictet et Campiche (Ste.-Croix) ont fait remarquer l'identité des cloisons avec celles de l'*A. Deluci Brongniart*, tout en maintenant l'espèce séparée.

1) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 238.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS: 1) Passage de Cheville. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ: Gurgentobel. (B.)

CCXXX. Ammonites Deluci Brongniart 1822. Environs de Paris p. 95. Tab. 6, fig. 4.

A. Deluci Brongn. Pictet, Moll. grès verts p. 68. Tab. 6, fig. 3 a. b. c., 4 a. b., 5 a. b.

A. Deluci Brongn. d'Orbigny. Prodrome II. p. 122; il le place dans son *Albien.*

A. Chabreyanus Pictet l. c. p. 67. Tab. 7, fig. 1 a. b.

A. interruptus Bruguière d'Orb. Pal. Franç. Crét. I. p. 221. Tab. 31, fig. 1—3, et Tab. 32, fig. 1—8; il le place dans son *Albien.*

A. interruptus Brug. Pictet l. c. p. 65. Tab. 6, fig. 1 a. b., 2 a. b.

A. interruptus Brug. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 218. Tab. 28, fig. 1—8.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 599, les réunit sous le nom (rejeté par d'Orbigny pour un double emploi antérieur) de *A. serratus Parkinson.* MM. Pictet et Campiche

l. c. p. 218, maintiennent comme deux espèces distinctes l'*A. Deluci Brongn.* et l'*A. interruptus Brug.*; ils citent l'*A. interruptus Brug.* du Forstberg et du Schülberg. Voyez ces auteurs pour la synonymie de ces formes difficiles à distinguer sur nos échantillons. La position anormale du lobe dorsal paraît être la principale différence observée; elle n'est pas distinctement visible sur nos échantillons.

1) Lardy, Gem. der Schweiz. Waadt I. p. 205. *(denarius, interruptus, Sow.)*

2) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. vaud. sc. nat. IV. p. 271. *(Deluci, interruptus Pictet.)*

3) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 223. *(interruptus.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Sulzi vers le Hohgant. (O. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

1) 2) Creux de Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

ALPES VAUDOISES:

1) Ecouellaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.)

3) Forstberg. (O.)

Pfannenstöckli. (O.)

Gurgentobel. (O.)

3) Schülberg.

CCXXXI. Ammonites auritus Sowerby 1816. Min. Conchology II p. 79. Tab. 134.

A. auritus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 227. Tab. 65, fig. 1—5; il le place dans son *Albien.*

A. lautus Parkinson d'Orbigny l. c. p. 230. Tab. 64, fig. 3—5; il le place dans son *Albien.*

A. lautus Parkinson. Pictet, Moll. grès verts p. 61. Tab. 5, fig. 6 a. b. c.

A. auritus Sow. Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands I. p. 153. Tab. 10, fig. 14 a. b.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 607, pour cette synonymie. MM. Pictet et Campiche. Ste.-Croix, p. 224, en séparent encore l'*A. lautus Parkinson* qui n'en diffère que par la présence d'un canal médian du pourtour extérieur.

Mon échantillon cité du passage de Cheville se rapporte à la figure de l'*A. auritus Sow.* chez M. d'Orbigny, ainsi que l'échantillon du Gurgentobel.

1) Lardy, Gem. der Schweiz. Waadt I. p. 205. *(auritus, lautus.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Ecouellaz.

1) Anzeindaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Gurgentobel. (B.)

ALPES DU VALAIS:

1) Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

CCXXXII. Ammonites Raulinianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 238. Tab. 68, fig. 1—3, et Prodrome II. p. 123; il le place dans son *Albien.*

A. Raulinianus d'Orb. Pictet, Moll. des grès verts p. 64. Tab. 7, fig. 2 a, b.

A. Guersanti d'Orbigny l. c. p. 235. Tab. 67, fig. 1—4.

A. Raulinianus d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 226. Tab. 29, fig. 1—7.

M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 607, le réunit à l'*A. auritus Sow.*

Mes échantillons de Cheville en Valais, trouvés par M. Meyrat, se rapportent à la figure citée de l'*A. Raulinianus d'Orb.* de la Pal. Française.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. des sc. nat. IV. p. 271.

2) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 229.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:

2) Käsernalp, Yberg.

ALPES D'APPENZELL:

2) Sentis.

CCXXXIII. Ammonites Dutempleanus d'Orbigny 1850. Prodrome de Pal. strat. II. p. 123; il le place dans son *Albien.*

A. fissicostatus d'Orbigny (non Phillips). Pal. Franç. Crét. I. p. 261. Tab. 76, fig. 1 — 4.

A. fissicostatus (d'Orb.) Pictet, Moll. d. grès verts p. 53. Tab. 5, fig. 2 a. b.

Mon plus grand échantillon est le quart d'un dernier tour de spire d'un adulte, dont la coupe de la bouche a 60 millimètres de hauteur. Le diamètre du fossile entier doit avoir été de environ 150 millimètres.

1) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 264.

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:

1) Hohe Sentis. (O.)

CCXXXIV. Ammonites cristatus Deluc 1822. Brongniart Description des environs de Paris, dans Cuvier Ossements fossiles 2e éd. IV. p. 642. Tab. O, fig. 9 a. b. c.

A. cristatus Deluc d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 298. Tab. 88, fig. 1—5; il le place dans son *Albien.*

A. cristatus Deluc. Pictet, Moll. d. grès verts p. 90. Tab. 8, fig. 2 a. b. c., 3 a. b., 4, 5 a. b. c.

V. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 713, pour la synonymie.

Mon échantillon de Pfannenstöckli n'est qu'un fragment d'un tour de spire. Celui du Musée de Berne n'est aussi qu'un fragment dont les ornements se rapportent peut-être encore mieux à l'*A. Delaruei d'Orbigny* Pal. Franç. Crét. I. p. 296. Tab. 87, fig. 6—8.

1) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 216.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Ecouellaz.	Wannen. (O.) (B.)
	Pfannenstöckli. (O. espèce?) (B. espèce?)
	Kleiner Schülberg. (B.)

Tab. 26, fig. 1—3.

CCXXXV. Ammonites rostratus Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 163. Tab. 173.

A. inflatus Sowerby l. c. p. 170. Tab. 178.

A. inflatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 304. Tab. 90, fig. 1 — 3, et Prodrome II. p. 124; il le place dans son *Albien.*

A. inflatus Sow. Pictet, Moll. d. grès verts p. 102. Tab. 9, fig. 6 a. b. c., Tab. 10, fig. 1 a. b. c., 2 a. b.

A. inflatus Sow. Buvignier, statistique géol. etc. de la Meuse, Atlas p. 46. Tab. 31, fig. 8—9.

A. inflatus Sow. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 178. Tab. 21, fig. 5 a. b., Tab. 22, fig. 3 a. b., 4 a. b.

Voyez pour la synonymie aussi Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 715, et Morris, Catalogue of British fossils 2^d^ ed. p. 298, qui maintient le nom plus ancien de *A. rostratus Sow.*

Un échantillon de Salvant, de ma collection, a été recueilli par M. Lardy. Parmi les échantillons de Cheville, une partie du moule d'un dernier tour d'un adulte a conservé l'embouchure caractéristique, avec le prolongement en forme de corne recourbée en arrière en dehors de la spire contre la carène, tel qu'il a été figuré incomplétement par M. Sowerby l. c. sous le nom de *A. rostratus Sow.*, et par M. Buvignier l. c. d'après un échantillon très complet.

Un fragment trouvé par M. E. Meyrat en même temps que ce fossile, me paraît être une portion d'une de ces cornes, un peu moins recourbée cependant que celle dessinée par M. Buvignier. Je crois devoir donner la figure de mon échantillon avec ce fragment placé comme l'indique la figure citée de cet auteur, mais moins perpendiculairement à la carène, à cause de la courbure moins forte de cette partie sur mon échantillon. Une partie du test lisse est conservée sur la corne.

1) Lardy, Gem. der Schweiz. Waadt I. p. 205.
2) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 476.
3) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. III. p. 136. IV. p. 216. *(inflatus, Candollianus.)*
4) Delaharpe et Renevier l. c. p. 271. *(inflatus, Balmatianus, Candollianus.)*
5) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 181.
6) Agassiz, Act. soc. Helv. d. sc. nat. à Fribourg 1840. p. 191. *(Ammonites inflata (Lamarck?)*

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) 3) 5) Ecouellaz. (O.)
1) Anzeindaz.

ALPES DU VALAIS:

1) 4) 5) Creux de Bossétan. (O.)
5) Passage de Cheville. (O.)
Salvant. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

6) Environs de Fribourg. (espèce?)

ALPES DE SCHWYTZ:

5) Schülberg.
5) Pfannenstöckli. (O.)
5) Käsernalp.
5) Wannen. (O.) (B.)

ALPES D'APPENZELL:

5) Kobewald.
5) Oehrli.
5) Meglisalp.

Tab. 26, fig. 1. le fragment de tour de spire de Cheville, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec le petit fragment placé comme l'indique la figure citée de M. Buvignier. Le contour de l'embouchure a été complété d'après l'autre face de l'échantillon.

Tab. 26, fig. 2. coupe de la corne prise sur la ligne a. b.
« « « 3. coupe du fragment prise sur la ligne c. d.

Tab. 26, fig. 4—5.

CCXXXVI. Ammonites Bouchardianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 300. Tab. 88, fig. 6—8; il le place dans son *Albien.*

A. Bouchardianus d'Orb. Pictet, Moll. des grès verts p. 94. Tab. 8, fig. 7 a. b., 8. 9 a. b. c.

Parmi mes échantillons de Wannen, il y a aussi la variété avec la double bifurcation des côtes figurée par M. Pictet l. c. fig. 9 a. b. Je ne possède qu'un fragment du Pfannenstöckli. Un échantillon du Lägerli, chaîne du Stockhorn, découvert par M. E. Meyrat, ne paraît pouvoir être attribué qu'à cette espèce, à l'*A. Goodhalli Sow.* Min. Conchology Tab. 255, ou à l'*A. Roissyanus d'Orb.*, auquel je l'avais précédemment rapporté; toutefois la carène, mieux dégagée, paraît ressembler plus à celle de l'*A. Bouchardianus d'Orb.* L'échantillon est aplati, un peu usé sur les flancs; les côtes très peu apparentes semblent avoir le plus d'analogie avec celles de l'espèce. Je donne ici la figure de cette Ammonite douteuse. Elle a des rapports avec l'*A. variabilis d'Orb.* des couches *liasiques*, mais elle ne me paraît pas pouvoir y être rapportée à cause de la forme bien différente de la carène.

1) Brunner, Stockhorn. p. 52. *(Roissyanus.)*
2) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 177.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Lägerli. (O. espèce?)	2) Wannen. (O.)
	2) Pfannenstöckli. (O. espèce?)
	2) Forstberg.
	2) Käsernalp.
	2) Schülberg.

Tab. 26, fig. 4. l'échantillon douteux du Lägerli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 5. le même vu du côté de la bouche (il est aplati).

Tab. 26, fig. 6—7.

CCXXXVII. Ammonites Roissyanus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 302. Tab. 89, fig. 1—3; il le place dans son *Albien.*

A. Roissyanus d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 173. Tab. 21, fig. 3 a. b., 4.

Je crois devoir mentionner sous ce nom, quoique avec doute, un fragment de tour de spire, trouvé à Wannen par M. E. Meyrat. Il se distingue par la forme de la carène évidée latéralement dans son milieu; on n'y voit point de cloisons. J'en donne la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O. espèce?)

Tab. 26, fig. 6. le fragment de Wannen, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 7. coupe de la bouche du même.

CCXXXVIII. Ammonites varicosus Sowerby 1824. Min. Conchology V. p. 73. Tab. 451, fig. 4. 5.

A. varicosus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 294. Tab. 87, fig. 1—5; il le place dans son *Albien.*

A. varicosus Sow. Pictet, Moll. d. grès verts p. 100. Tab. 9, fig. 3 a. b., 4 a. b., 5 a. b.

Je ne possède que la moitié d'un petit échantillon du Gurgentobel. Mon plus grand échantillon n'a que 30 millimètres de diamètre.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 264. 271. 274.

2) Renevier l. c. p. 216.

3) Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 173.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) 3) Dent du Midi.

1) 3) Creux de Bossétan. (O.)

3) Passage de Cheville. (O.)

1) Grandes Collombes.

ALPES VAUDOISES:

2) 3) Ecouellaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.) (B.)

Gurgentobel. (O.)

CCXXXIX. Ammonites Hugardianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 291. Tab. 86, fig. 1. 2; il le place dans son *Albien.*

A. Hugardianus d'Orb. Pictet, Moll. d. grès verts p. 108. Tab. 10, fig. 3. 4.

1) Lardy, Gem. d. Schweiz. Waadt I. p. 205.

2) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DU VALAIS:
1) Ecouellaz.	1) 2) Creux de Bossétan. (O.)
	Passage de Cheville. (O.)

CCXL. Ammonites dispar d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 143. Tab. 45. fig. 1. 2, et Prodrome II. p. 146, sous le nom de *A. catillus Sow.*; il le place dans son *Cénomanien.*

A. dispar d'Orb. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 264. Tab. 38, fig. 1—7.

Ces derniers auteurs en séparent l'*A. catillus Sow.* ainsi que l'*A. Geslinianus d'Orb.* comme espèces distinctes.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 267.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DE GLARUS:
1) Col de Cheville. (espèce?)	1) Nebenkäppler vers le Glärnisch. (espèce?)
ALPES D'APPENZELL;	ALPES DE ST. GALL:
1) Hohe Sentis. (espèce?)	1) Neualpkamm. (espèce?)
1) Gartenalp. (espèce?)	

CCXLI. Ammonites Renauxianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 113. Tab. 27, fig. 1. 2, et Prodrome II. p. 145; il le place dans son *Cénomanien.*

A. Renauxianus d'Orb. Pictet et Campiche. Ste.-Croix, p. 233. Tab. 31, fig. 2—5.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 235.

des couches *Crétacées* des:

ALPES DE SCHWYTZ:

1) Thierfedern.

1) Käsernalp.

Tab. 27, fig. 1—5.

CCXLII. Ammonites Rhotomagensis Defrance 1822. Brongniart. Description. Envir. de Paris (Cuvier Ossements fossiles) 2e éd. IV. p. 150 et 636. Tab. X, fig. 2 a. b.

A. Rhotomagensis Brongn. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 345. Tab. 105, fig. 1—6, et Tab. 106, fig. 1—3; il le place dans son *Cénomanien.*

A. Rhotomagensis Defr. Sharpe (Pal. Soc.), Fossil remains of the Chalk of England I. p. 33. Tab. 16, fig. 1—4.

A. Sussexiensis Mantell 1822. (Geol. of Sussex Tab. 20, fig. 2) Sharpe l. c. p. 34. Tab. 15, fig. 1 a. b. c.

A. Cunningtoni Sharpe l. c. p. 35. Tab. 15, fig. 2 a. b. c.

A. Rhotomagensis Brongn. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 190. Tab. 25, fig. 1—3.

M. Sharpe l. c. a séparé ces formes qui paraissent être considérées comme des variétés d'une même espèce par d'autres auteurs.

M. E. Meyrat a découvert au passage de Cheville, côté du Valais, un moule endommagé, mais bien caractérisé, et un fragment d'un second individu, qui se rapportent à-peu-près complétement par leurs ornements extérieurs à la figure de l'*A. Cunningtoni Sharpe*, décrit et figuré d'après un seul échantillon connu. Ils en diffèrent cependant par la forme des tubercules de la ligne médiane du dos, allongés pour la plupart dans la direction de cette ligne, sur l'Ammonite figuré par cet auteur, mais comme faisant partie d'une petite côte émoussée transversale à cette ligne médiane sur mes échantillons; ils en diffèrent encore par leurs cloisons, visibles sur plusieurs points du fossile, ne permettant cependant pas d'en restaurer l'ensemble dans une figure. Elles me paraissent ressembler le plus à celles de l'*A. Rhotomagensis Defr.* des auteurs cités. Un troisième fragment, partie d'un tour de spire du moule d'un grand individu, de la même localité, n'est probablement que l'âge adulte de la forme *A. Cunningtoni Sharpe*, sans tubercules sur le milieu du dos. (V. Sharpe l. c.) Il se pourrait cependant que cet échantillon dut être rapporté à l'*A. Vielbanci d'Orb.* Prodrome de Pal. strat. II. p. 189. (*A. Woollgari d'Orb.*) *(non Mantell.)* Pal. Franç. Crét. I. Tab. 108. On y voit quelques lobes usés des cloisons, qui ne paraissent pas différer essentiellement de celles des autres pièces dont je donne les figures.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 192.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Passage de Cheville. (O.)

Tab. 27, fig. 1. échantillon (déformé) de Cheville, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même, vu du dos.

Tab. 27, fig. 3. fragment un peu déformé de Cheville, de ma collection, grandeur naturelle, vu du côté du dos.

« « 4. fragment de tour d'un adulte de Cheville, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté *(A. Vielbanci d'Orb.?)*

« « 5. le même, vu du côté de la bouche et un peu du dos.

CCXLIII. Ammonites Cenomanensis d'Archiac 1846. Mém. Soc. géol. de France, 2[de] série II. p. 62. 78; du *Cénomanien.*

A. Cenomanensis d'Archiac. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 193. Tab. 25, fig. 4 a. b. (Voyez leur synonymie.)

1) Pictet et Campiche l. c. p. 196.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Col de Cheville.

CCXLIV. Ammonites Lyelli Leymerie 1842. Mém. soc. géol. de France 1[e] série V. p. 15. 32 Tab. 17, fig. 16.

A. Lyelli Leym. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 255. Tab. 74, et Prodrome II. p. 123; il le place dans son *Albien.*

A. Lyelli Leym. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 196. Tab. 24, fig. 1—8.

L'unique échantillon de Kaisernalp du Musée de Berne a des côtes tuberculeuses passant en ligne droite sur le dos, v. d'Orbigny: Tab. 74, fig. 4.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 199.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE GLARUS:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Nebelkäppler vers le Glärnisch.	Käsern près le Pfannenstöckli. (B.)

CCXLV. Ammonites Blancheti Pictet et Campiche 1859. Terrain crétacé de Ste.-Croix p. 188. Tab. 23, fig. 2—6; du *grès vert supérieur de Ste.-Croix.*

1) Pictet et Campiche l. c. p. 189.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Col de Cheville.

CCXLVI. Ammonites varians Sowerby 1817. Min. Conchology II. p. 169. Tab. 176.

A. varians Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 311. Tab. 92, fig. 1—6; il le place dans son *Cénomanien.*

A. varians Sow. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 212. Tab. 17. fig. 4 a. b.

A. varians Sow. Sharpe (Pal. Soc.), Fossil remains of the Chalk of England I. p. 22. Tab. 8, fig. 5 a b. c., 6 a. b., 7 a. b., 8 a. b., 9 a. b., 10 a. b. c.

A. Coupéi Brongniart. Sharpe l. c. p. 23. Tab. 8, fig. 1 a. b., 2 a. b. c., 3. 4. Tab. 9, fig. 1 a. b. Tab. 19, fig. 1 a. b. c.

Voyez d'Orbigny l. c. et Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 719, pour la synonymie, ainsi que Pictet et Campiche l. c. p. 181 et 185. Ces derniers auteurs maintiennent les deux espèces séparées.

Je n'en possède que des échantillons mal conservés.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. IV. p. 264. 271. (*varians.*)

2) Renevier l. c. p. 216. (*varians.*)

3) Pictet et Campiche l. c. (*varians*, *Coupéi.*)

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

2) Ecouellaz. (espèce?)

ALPES D'APPENZELL:

Hohe Sentis. (O.)

Altmann. (O.)

ALPES DU VALAIS:

1) Dent du Midi.

1) 3) Creux de Bossétan.

3) Passage de Cheville. (O.)

CCXLVII. Ammonites falcatus Mantell 1822. Geology of Sussex p. 117. Tab. 21, fig. 6 et 12.

A. falcatus Mant. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 331. Tab. 99, fig. 1—5, et Prodrome II. p. 146; il le place dans son *Cénomanien.*

A. falcatus Mant. Pictet et Campiche, Ste.-Croix, p. 210. Tab. 27, fig. 1—9.

1) Pictet et Campiche l. c. p. 212.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Ecouellaz.

1) Col de Cheville.

CCXLVIII. Ammonites peramplus Mantell 1822. Geology of Sussex p. 200, de l'*Upper Chalk de Lewes et Eastbourne.*

A. peramplus Mant. Sowerby, Min. Conchology IV. p. 79. Tab. 357.

A. peramplus Mant. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 333. Tab. 100, fig. 1. 2, et Prodrome II. p. 189; il le place dans son *Turonien.*

A. peramplus Mantell. Sharpe, Fossils of the Chalk of England p. 26. Tab. 10, fig. 1 a. b., 2 a. b., 3 a. b.

M. Sharpe y réunit définitivement l'*A. Prosperianus d'Orb.* l. c. Tab. 100, fig. 3. 4.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 87.

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:

1) Sentisgruppe.

CCXLIX. Ammonites leptophyllus Sharpe 1856. (Pal. Soc.) Fossil remains of the Chalk of England I. p. 48. Tab. 21, fig. 2, et Tab. 22, fig. 1 a. b., de l'*Upper Chalk.*

A. Lewesiensis Sowerby (non Mantell). Min. Conchology IV. p. 80. Tab. 358.

M. Sharpe l. c. a décrit et figuré les trois formes réunies précédemment sous ce nom de *A. Lewesiensis*; il ne le maintient que pour la forme de l'échantillon original de M. Mantell, retrouvé dans le British Museum, différente aussi de celle citée et figurée sous ce nom par M. d'Orbigny, Pal. Franç. Crét. I. Tab. 101, fig. 1—3 (et Tab. 102, fig. 1. 2?) et mentionnée plus tard par lui sous le nom de *A. Gollevillensis d'Orb.*

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 87. *(Lewesiensis Sow.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:

1) Sentisgruppe.

CCL. Ammonites Gollevillensis d'Orbigny 1850. Prodrome de Pal. strat. II. p. 212; il le place dans son *Sénonien.*

A. Lewesiensis d'Orbigny (non Mantell). Pal. Franç. Crét. I. p. 336. Tab. 101, fig. 1—3.

A. Gollevillensis d'Orb. Sharpe, Fossil remains of the Chalk of England I. p. 48. Tab. 22, fig. 2 a. b. c.

Je ne possède qu'un fragment, trouvé par M. Meyrat, montrant les côtes de la partie dorsale et une partie d'un des flancs avec le dessin des cloisons semblables à celui de la fig. citée de M. Sharpe; la pièce étant engagée dans un grès très dur, je n'ai pas pu observer le sillon dorsal.

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:

Au Nord de l'Altmann. (O. espèce?)

Tab. 26, fig. 8—9.

CCLI. Ammonites Verneuilianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 328. Tab. 98, fig. 3—5, et Prodrome II. p. 212; il le place dans son *Sénonien*.

Un seul petit échantillon endommagé, de ma collection, trouvé au passage de Cheville en Valais par M. E. Meyrat, me paraît ne pouvoir être attribué qu'à cette espèce. Je crois devoir en donner la figure malgré son mauvais état de conservation. On n'y voit pas les cloisons; son diamètre est de 25 millimètres. Il diffère de la figure citée par l'absence de la rangée intérieure des tubercules sur les côtes principales, ce qui le rapproche de l'*A. Brottianus* d'Orb.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

Passage de Cheville. (O. espèce?)

Tab. 26, fig. 8. l'échantillon de Cheville, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 9. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 26, fig. 10. 11.

CCLII. Ammonites subtricarinatus d'Orbigny 1847. Prodrome de Pal. strat. II. p. 212; il le place dans son *Sénonien*.

A. tricarinatus d'Orb. (non Poitiez 1838*?)* Pal. Franç. Crét. I. p. 307. Tab. 91, fig. 1. 2.

Un petit échantillon mal conservé, qui paraît devoir y être rapporté, a été trouvé par M. Meyrat dans les couches *crétacées* du Schwefelberg, chaîne du Stockhorn. En cassant une petite partie du dernier tour, j'ai réussi à voir les traces de la triple carène sur le retour de la spire. On n'y voit pas de cloisons; son diamètre est de 27 millimètres. J'en donne la figure.

1) Brunner, Stockhorn p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Schwefelberg. (O.)

Tab. 26, fig. 10, l'échantillon de Schwefelberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 11. le même, vu du côté de la bouche.



RÉSUMÉ

DES

ESPÈCES CONNUES D'AMMONITES DES ALPES SUISSES.

Pages

Couches Triasiques:

Ammonites Luganensis Merian 3
» Pemphix Merian 3

Couches Jurassiques:

Tab. 13, fig. 1 et 2.

Ammonites Phillipsi Sowerby 3
» oxynotus Quenstedt 5
» Sauzeanus d'Orbigny 5
» Birchi Sowerby 6

Tab. 14, fig. 9—11.

» raricostatus Zieten 6
» Jamesoni Sowerby 7
» bifer Quenstedt 8
» Johnstoni Sowerby 8
» tortilis d'Orbigny 9
» Boucaultianus d'Orbigny. . . . 9
» Charmassei d'Orbigny 9
» Moreanus d'Orbigny 10
» catenatus Sowerby 10
» bisulcatus Bruguière 10
» Conybearei Sowerby 11
» rotiformis Sowerby 12
» obtusus Sowerby 13
» stellaris Sowerby 13

Pages

Tab. 13, fig. 3—5.

Ammonites Sinemuriensis d'Orbigny. . . . 13
» Kridion Hehl 15
» Scipionianus d'Orbigny 16
» Nodotianus d'Orbigny. 16

Tab. 15, fig. 1—4.

» liasicus d'Orbigny 16

Tab. 15, fig. 5—8.

» spiratissimus Quenstedt 17

Tab. 14, fig. 1—4.

» olifex Quenstedt 18

Tab. 13, fig. 6—17.

» Hagenowi Dunker. 19
» fimbriatus Sowerby 21

Tab. 14, fig. 12—17.

» fimbriatus Sowerby, varietas . . 22
» ibex Quenstedt 23
» Loscombi Sowerby 24
» Buvignieri d'Orbigny 24
» radians v. Schlotheim 24
» Actaeon d'Orbigny. 25
» Masseanus d'Orbigny 26
» Guibalianus d'Orbigny 26
» spinatus Scheuchzer 26

Pages

Couches Jurassiques:

Ammonites margaritatus Montfort . . . 27
subarmatus Young et Bird . 27
pettos Quenstedt . . 28
centaurus d'Orbigny 28

Tab. 15, fig. 11—13.

Henleyi Sowerby 29
Cupidus Giebel . . 30
planicostatus Sowerby . . 30
brevispina Sowerby . . . 30
bipunctatus Römer . . . 31
Maugenesti d'Orbigny . . . 31
natrix Zieten 32
armatus Sowerby 32
Davoei Sowerby . . . 33
Czjzeki von Hauer 33
Jurensis Zieten 33

Tab. 15, fig. 14—17.

altus von Hauer 34
Zetes d'Orbigny 34
heterophyllus Sowerby . . . 35
Tatricus Pusch 35
Zignodianus d'Orbigny 37
Mimatensis d'Orbigny . . 38
Lavizzarii von Hauer . . . 38

Tab. 18, fig. 1—6.

Partschi Stur 38
eximius von Hauer . . . 40
Levesquei d'Orbigny 40
opalinus Krüger 40
Murchisonæ Sowerby 41
serpentinus Schlotheim . . . 42
bifrons Bruguière 42
complanatus Bruguière . . . 43
discoides Zieten 43
concavus Sowerby . . . 43
variabilis d'Orbigny . . . 44

Pages

Couches Jurassiques:

Ammonites Comensis von Buch 44
Erbaensis von Hauer . . . 44
Mercati von Hauer . . . 45
insignis Schübler . . . 45
lenticularis von Buch . . 45

Tab. 16, fig. 1 et 2.

Greenoughi Sowerby . . . 45
communis Sowerby 46
Braunianus d'Orbigny . . 47
mucronatus d'Orbigny 47
Desplacei d'Orbigny 47
Raquinianus d'Orbigny . . 48

Tab. 16, fig. 3 et 4.

Roberti von Hauer . . . 48

Tab. 15, fig. 9 et 10.

tardecrescens von Hauer . 49

Tab. 14, fig. 5—8.

Meyrati Ooster 49
Eudesianus d'Orbigny . . 50
Linneanus d'Orbigny 51
subradiatus Sowerby 51
cycloides d'Orbigny 52
Parkinsoni Sowerby 52
subfurcatus Zieten 53
Garantianus d'Orbigny 54
Martinsi d'Orbigny 54
oolithicus d'Orbigny 55
dimorphus d'Orbigny . . 56
polymorphus d'Orbigny . . . 57
Brongniarti Sowerby 57
Gervillei Sowerby 57
Humphriesianus Sowerby . . 58
Deslongchampsi Defrance . . 59
coronatus Bruguière 60
Braikenridgei Sowerby . . 61
Zigzag d'Orbigny 61

Pages

Couches Jurassiques:

Ammonites Truellei d'Orbigny 61
» orbis Giebel 62
» biflexuosus d'Orbigny 62
» hecticus Krüger 63
» arbustigerus d'Orbigny 64
» macrocephalus Schlotheim . . . 64
» bullatus d'Orbigny 65

Tab. 17, fig. 1—3.

» tripartitus Raspail 66
» Adelae d'Orbigny 67
» Adeloïdes Kudernatsch 68
» viator d'Orbigny 68

Tab. 17, fig. 4—8.

» subobtusus Kudernatsch 69
» Hommairei d'Orbigny 70

Tab. 19, fig. 7—9.

» Lardyi Ooster 71

Tab. 17, fig. 9—11.

» Kudernatschi von Hauer . . . 72
» discus Sowerby 72
» Lamberti Sowerby 73
» Mariæ d'Orbigny 73
» cordatus Sowerby 73
» bicostatus Stahl 74

Tab. 17, fig. 12.

» Jason Stahl 75
» Duncani Sowerby 75
» annularis Schlotheim 76
» Bakeriae Sowerby 77
» Pottingeri Sowerby 78
» refractus Stahl 78

Tab. 18, fig. 7–10.

» Christoli Baudouin 79
» anceps Stahl 79
» athleta Phillips 80
» Babeanus d'Orbigny 81

Pages

Couches Jurassiques:

Tab. 19, fig. 1—6.

Ammonites ? Sabaudianus d'Orbigny 81
» polygonius Zieten 82
» tortisulcatus d'Orbigny 82
» canaliculatus Münster 83
» Eucharis d'Orbigny . . . 84
» oculatus Bean 84

Tab. 20, fig. 8—10.

» Brunneri von Fischer-Ooster . . 85

Tab. 20, fig. 1—3.

» pictus Quenstedt 86
» polygyratus Krüger 87
» bifidus Bruguière 87
» virgulatus Quenstedt 89
» Constantii d'Orbigny 89
» Toucasianus d'Orbigny 89

Tab. 20, fig. 4—7.

» mutabilis Sowerby 90
» perarmatus Sowerby 91
» Edwardsianus d'Orbigny 91
» Eugenii Raspail 91
» lingulatus Quenstedt 92
» Cymodoce d'Orbigny 92
» Altenensis d'Orbigny 92
» platynotus Krüger 93
» Yo d'Orbigny 93
» Calisto d'Orbigny 93
» Eupalus d'Orbigny 94
» polyplocus Krüger 94
» Orthocera d'Orbigny 95
» longispinus Sowerby 96
» granulatus Bruguière 96
» plicatilis Sowerby 97
» rotundus Sowerby 97
» gigas Zieten 98

	Pages
Couches Cretacées:	
Tab. 21, fig. 1.	
Ammonites subfimbriatus d'Orbigny	98
— Honnoratianus d'Orbigny	100
— Juilleti d'Orbigny	101
— strangulatus d'Orbigny	101
— Carteroni d'Orbigny	101
— Grasianus d'Orbigny	102
— incertus d'Orbigny	102
Tab. 24, fig. 7—15.	
— Hugii Ooster	103
Tab. 25, fig. 1—6.	
— Heeri Ooster	104
— Thetys d'Orbigny	106
Tab. 21, fig. 2—7.	
— Moussoni Ooster	106
Tab. 21, fig. 8 et 9.	
» Rouyanus d'Orbigny	109
» clypeiformis d'Orbigny	110
Tab. 22, fig. 1 et 2.	
» Thurmanni Pictet et Campiche	111
» cryptoceras d'Orbigny	111
» radiatus Bruguière	112
» Leopoldinus d'Orbigny	112
» asperrimus d'Orbigny	113
» Neocomiensis d'Orbigny	113
Tab. 23, fig. 1—4.	
» angulicostatus d'Orbigny	114
» Seranonis d'Orbigny	115
» Astierianus d'Orbigny	115
» Jeannoti d'Orbigny	116
» bidichotomus Leymerie	116
» Mantelli Sowerby	117
» cultratus d'Orbigny	118
Tab. 23, fig. 5—8.	
» Rütimeyeri Ooster	118

	Pages
Couches Crétacées:	
Tab. 24, fig. 1—6.	
Ammonites Favrei Ooster	119
» recticostatus d'Orbigny	121
» ligatus d'Orbigny	121
» cassida Raspail	122
» difficilis d'Orbigny	122
Tab. 24, fig. 16 et 17.	
» galeatus von Buch	122
» pulchellus d'Orbigny	123
» Castellanensis d'Orbigny	123
» fascicularis d'Orbigny	124
» Duvalianus d'Orbigny	124
» Matheroni d'Orbigny	124
» Belus d'Orbigny	125
» impressus d'Orbigny	125
» Emerici Raspail	126
» latidorsatus Michelin	127
Tab. 25, fig. 7 et 8.	
» Royerianus d'Orbigny	128
» Guettardi Raspail	128
» bicurvatus Michelin	129
» mammillatus v. Schlotheim	129
» Martinii d'Orbigny	130
Tab. 25, fig. 9—11.	
» fissicostatus Phillips	130
» Gargasensis d'Orbigny	131
» crassicostatus d'Orbigny	131
» Cornuelianus d'Orbigny	132
» Milletianus d'Orbigny	132
Tab. 25, fig. 12—17.	
» Agassizianus Pictet	133
» Parandieri d'Orbigny	134
» Beudanti Brongniart	135
» Timotheanus Mayor	136
» Bonnetianus Pictet	136
» subalpinus d'Orbigny	136

Pages

Couches Crétacées:

Ammonites Velledæ Michelin 137
» Cleon d'Orbigny 137
» Brottianus d'Orbigny 138
» quercifolius d'Orbigny 138
» regularis Bruguière 138
» tardefurcatus Leymerie 138
» splendens Sowerby 139
» Deluci Brongniart 139
» auritus Sowerby 140
» Raulinianus d'Orbigny 141
» Dutempleanus d'Orbigny . . . 141
» cristatus Deluc 142

Tab. 26, fig. 1—3.

» rostratus Sowerby 142

Tab. 26, fig. 4 et 5.

» Bouchardianus d'Orbigny . . . 144

Tab. 26, fig. 6 et 7.

» Roissyanus d'Orbigny. 144

Pages

Couches Crétacées:

Ammonites varicosus Sowerby 145
» Hugardianus d'Orbigny 145
» dispar d'Orbigny 146
» Renauxianus d'Orbigny 146

Tab. 27, fig. 1—5.

» Rhotomagensis Defrance . . . 146
» Cenomanensis d'Archiac . . . 148
» Lyelli Leymerie 148
» Blancheti Pictet et Campiche . . 148
» varians Sowerby 149
» falcatus Mantell 149
» peramplus Mantell 150
» leptophyllus Sharpe 150
» Gollevillensis d'Orbigny 150

Tab. 26, fig. 8 et 9.

» Verneuilianus d'Orbigny . . . 151

Tab. 26, fig. 10 et 11.

» subtricarinatus d'Orbigny . . . 151

ADDITIONS.

Je crois devoir ajouter ici les nouvelles citations d'Ammonites des Alpes suisses, renfermées dans la 12e livraison du Mémoire de MM. Pictet et Campiche (Terr. Crét. de Ste.-Croix), qui m'est parvenue trop tard, pour pouvoir les insérer régulièrement dans ce catalogue.

Page du
Mémoire cité:

307. **Ammonites Hugardianus d'Orb.** (Voyez CCXXXIX) des

ALPES DU VALAIS:
Bossétan.

ALPES VAUDOISES:
Creux du champ. (Diablerets.)
Col de Cheville.

307. **Ammonites Candollianus Pictet 1847.** Moll. grès verts p. 105. Tab. 11. fig. 1 a. b. c., 2 a. b., 3 a. b., 4 a. b., réuni par MM. d'Orbigny et Giebel à l'A. *inflatus Sow.* (v. CCXXXV) des

ALPES DU VALAIS:
Chaîne de la dent du midi.

ALPES VAUDOISES:
Ecouellaz.
Col de Cheville.

308. **Ammonites Balmatianus Pictet 1847** l. c. p. 97. Tab. 9. fig. 1 a. b. c. réuni par MM. d'Orbigny et Giebel à l'A. *inflatus Sow.* (v. CCXXXV) des

ALPES DU VALAIS:
Bossétan.

ALPES VAUDOISES:
Col de Cheville.

314. **Ammonites Brottianus d'Orb.** (v. CCXXV) des

ALPES VAUDOISES:
Col de Cheville.

336. **Ammonites nodosocostatus d'Orbigny 1840.** Pal. Franç. Crét. I. p. 258. Tab. 75, fig. 1—4, de l'*Albien* des

ALPES DE SCHWYTZ.

Pages du
Mémoire cité:

336. **Ammonites Cornuelianus d'Orb.** (v. CCXV) des

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg.
Oberalp.
Wäggithal.

338. **Ammonites angulicostatus d'Orb.** (v. CLXXXIV) des

ALPES BERNOISES: Stockhorn.

ALPES FRIBOURGEOISES: Châtel-St.-Denis.

ALPES DE ST. GALL: ? Obere Langen, pente N. de l'Alvier.

338. **Ammonites Puzosianus d'Orbigny 1840.** Pal. Franç. Crét. I. p. 265. Tab. 78. de l'*Albien* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg.

339. **Ammonites laxicosta Lamarck** (v. A. Mantelli Sow. CLXXXIX) des

ALPES VAUDOISES:

Col de Cheville.

340. **Ammonites crassicostatus d'Orb.** (v. CCXIV) des

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg.

345. **Ammonites Didayanus d'Orbigny 1840.** Pal. Franç. Crét. I. p. 360. Tab. 108, fig. 4. 5; du *Néocomien* des

ALPES FRIBOURGEOISES: Châtel-St.-Denis.

ALPES D'APPENZELL: Altemann.

347. **Ammonites Rouyanus d'Orb.** (v. CLXXVI) des

ALPES FRIBOURGEOISES: Châtel-St.-Denis.

ALPES BERNOISES: Stockhorn.

347. **Ammonites Thetys d'Orb.** (v. CLXXIV) des

ALPES FRIBOURGEOISES: Châtel-St.-Denis.

ALPES BERNOISES: Stockhorn.

349. **Ammonites recticostatus d'Orb.** (v. CXCIII) des

ALPES VAUDOISES:

Bovonnaz.

Pages du
Mémoire cite :

356. **Ammonites Agassizianus Pictet** (v. CCXVII) des

ALPES DU VALAIS :

Bossétan.

357. **Ammonites Grasianus d'Orb.** (v. CLXX) des

ALPES BERNOISES :

Stockhorn.

Bachersbodenflue.

Röndelengraben.

ALPES FRIBOURGEOISES :

Châtel-St.-Denis.

358. **Ammonites difficilis d'Orb.** (v. CXCVI) des

ALPES BERNOISES :

Stockhorn.

ALPES FRIBOURGEOISES :

Châtel-St.-Denis.

359. **Ammonites ligatus d'Orb.** (v. CXCIV) des

ALPES BERNOISES :

Stockhorn.

ALPES FRIBOURGEOISES :

Châtel-St.-Denis.

363. **Ammonites Caillaudianus d'Orbigny 1850.** Prodrome II. p. 99 du *Néocomien* des

ALPES D'APPENZELL :

Sentis.

ALPES DE ST. GALL :

Alvier.

J'ajoute aussi pour la même raison les citations suivantes par MM. J. et P. Delaharpe dans le Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles VI. p. 241 :

Ammonites Thetys d'Orbigny 1840 (v. CLXXIV) des

ALPES VAUDOISES :

Tour d'Anzeindaz.

Ammonites Rouyanus d'Orbigny 1840 (v. CLXXVI) des

ALPES VAUDOISES :

Tour d'Anzeindaz.

CATALOGUE

DES

CÉPHALOPODES FOSSILES

DES

ALPES SUISSES.

AVEC

LA DESCRIPTION ET LES FIGURES DES ESPÈCES REMARQUABLES

PAR

W. A. OOSTER.

Vème PARTIE:

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES, AMMONITIDES,

G. SCAPHITES, ANCYLOCERAS, CRIOCERAS, TOXOCERAS, HAMITES, PTYCHOCERAS, BACULITES
HETEROCERAS, TURRILITES, ANISOCERAS.

1860 (Juillet).

AVEC TABLES 28 à 61.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. SCAPHITES PARKINSON.

I. Scaphites Yvani Puzos 1832. Bullet. soc. géol. de France 1re série II. p. 355. Tab. 2.

S. Ivani Puzos Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 275. Tab. 20, fig. 15 a. b. c.

S. Ivani Puzos d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 515. Tab. 128, fig. 1—3, et Prodrome II. p. 100; il le place dans son *Urgonien.*

J'en possède trois échantillons incomplets trouvés par M. Meyrat. Un d'eux a laissé son empreinte à-peu-près complète sur la roche: elle est conforme aux figures citées.

1) Brunner, Stockhorn p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

II. Scaphites Hugardianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 521, et Prodrome II. p. 125; il le place dans son *Albien.*

S. Hugardianus d'Orb. Pictet, Moll. des grès verts p. 114. Tab. 12, fig. 2 a. b. c. d.

1) Renevier, Bullet. Soc. Vaud. d. sc. nat. III. p. 136. IV. p. 216.

2) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271.

3) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 476.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) 3) Ecouellaz.

ALPES DU VALAIS:

2) Creux de Bossétan.

III. Scaphites æqualis Sowerby 1813. Min. Conchology I. p. 53. Tab. 18. fig. 1—3.

S. obliquus Sow. l. c. Tab. 18, fig. 4—7.

S. æqualis Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 518. Tab. 129, fig. 1—7, et Prodrome II. p. 147; il le place dans son *Cénomanien.*

S. æqualis Sow. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 274. Tab. 20, fig. 14 a. b. c.

S. æqualis Sow. Alth. in Haidinger's naturw. Abhandl. III b. p. 206. Tab. 10, fig. 31.

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 331, pour la synonymie. M. d'Orbigny, Pal. Franç. l. c. a réuni les deux formes citées à cause des cloisons identiques, mais les sépare dans son Prodrome II. p. 147. Nous avons les deux variétés.

1) Lardy, Gem. d. Schweiz, Waadt I. p. 205.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DU VALAIS:
1) Ecouellaz.	1) Creux de Bossétan. (O.)
	Passage de Cheville. (O.)

IV. Scaphites constrictus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 522. Tab. 129, fig. 8—11, et Prodrome II. p. 214; il le place dans son *Sénonien.*

S. constrictus d'Orb. Alth. in Haidinger's naturw. Abhandl. III b. p. 207. Tab. 10, fig. 29 et 30.

1) Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 335. *(constrictus?)*

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:

1) Oehrli. (espèce?)

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. ANCYLOCERAS D'ORBIGNY.

La découverte de nouvelles espèces a nécessité une modification de la définition du genre donnée par M. d'Orbigny dans sa Paléontologie Française Crét. I. p. 491. Cet auteur a considéré l'*Ancyloceras* comme une forme *semblable en tout* à son genre *Crioceras*, mais prolongée en crosse plus ou moins recourbée.

Nous possédons maintenant des *Ancyloceras* dont le jeune âge ou *nucleus* n'est pas au centre de la spire comme chez les *Crioceras*; il est semblable ou à une petite *Ammonite*, ou quelquefois à un petit *Crioceras*, se prolongeant dès les premiers tours de la spire en crosse allongée, recourbée comme chez certains *Ancyloceras* adultes, p. ex. l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.*; cette crosse du jeune âge se continuant en spire à tours disjoints, plus ou moins elliptiques, pour se projeter de nouveau, au dernier tour de spire, en crosse plus ou moins recourbée ou prolongée, formant la loge antérieure.

La seule espèce connue qui se rapproche de ces formes est l'*Ancyloceras Jauberti*, *Astier* Catalogue descriptif des Ancyloceras du Néocomien d'Escragnolles et des Basses-Alpes p. 25. Tab. 9, fig. 17 (Extrait des Annales de la Société nationale d'agriculture, d'histoire naturelle, et des arts utiles de Lyon, 1851), grand échantillon adulte, dont la crosse prolongée offre le commencement d'une nouvelle courbure autour de la spire.

M. Astier l. c. a fait connaître encore d'autres espèces nouvelles, dont la partie enroulée en spire n'est aussi plus semblable en tous points à un *Crioceras* régulier; le *nucleus*, rarement conservé, il est vrai, n'en occupe plus le centre, le jeune âge ayant la forme arquée du genre *Toxoceras d'Orb.* M. d'Orbigny, Prodrome de Paléont. strat. II. p. 114 place aussi son *Toxoceras Cornuelianum* dans le genre *Ancyloceras*; la figure qu'il en a donné Pal. Franç. Crét. I. Tab. 119, fig. 5—9, paraît donc aussi représenter le jeune âge arqué de l'espèce.

MM. d'Orbigny et Giebel réunissent au genre *Ancyloceras* sous le nom de *Ancyloceras Hillsi d'Orb.* (v. plus loin cette espèce) un céphalopode dont la spire enroulée à-peu-près *comme une Ammonite* dans les tours intérieurs, puis déroulée ou à tours plus disjoints, comme un *Crioceras*, se prolonge enfin en crosse allongée et recourbée comme d'autres *Ancyloceras*. C'est à cette forme qu'appartient probablement aussi le *Crioceratites Bowerbanki Sow.*

M. Quenstedt enfin, Jura p. 403 etc. Tab. 55, fig. 1—16, Tab. 72, fig. 4, a fait mieux connaître une série de céphalopodes des couches Jurassiques, sous les noms de *Hamites bifurcati Quenstedt* et *Hamites baculatus Quenstedt*, dont la grande irrégularité de forme générale, jointe à des caractères essentiels presque identiques, semble engager à réunir sous un seul nom plusieurs formes, distinguées par MM. d'Orbigny et Baugier et Sauzé sous des noms d'espèces et même de genres différents. Les *Hamites bifurcati Quenstedt* surtout affectent des formes très extraordinaires, qui se retrouvent en partie dans nos échantillons des Alpes suisses: spire dont l'enroulement ne reste pas dans un même plan (*Helicoceras d'Orb.? Anisoceras Pictet?*), et brusque élargissement de la partie renfermant la loge antérieure, qui fait paraître possible que certains *Toxoceras*, dont on ne connaît pas le jeune âge, ne fussent que les prolongements de semblables spires dont les tours ont un diamètre bien moins grand? Plusieurs auteurs ont déjà émis des doutes sur l'opportunité de la création de noms de genre différents pour les pièces qui se distinguent par ces courbures variées, surtout lorsque d'autres caractères essentiels engagent à les rapprocher. (V. Oppel, Juraformation Englands, Frankreichs und S.-W.-Deutschlands p. 382, et Quenstedt, Jura p. 403—407.) En suivant leur exemple, j'ai cru devoir réunir sous le nom générique d'*Ancyloceras* les pièces ou fragments dont les caractères observés sont identiques, sans avoir égard à leur courbure ou à leur torsion, peut-être accidentelles, et variant à l'infini.

Le genre *Ancyloceras* est donc un genre qu'on peut difficilement définir rigoureusement, à cause de la grande irrégularité de ses formes à divers âges. Les genres *Crioceras*, *Toxoceras*, *Helicoceras*, paraissant se confondre avec lui, devront probablement être une fois entièrement supprimés.

Tab. 28, fig. 5—8.

I. Ancyloceras annulatum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 494. Jura I. p. 576. Tab. 225, fig. 1—7, et Prodrome I. p. 262; il le place dans son *Bajocien*.

Hamites annulatus Deshayes 1831. Coquilles caractéristiques des terrains p. 228. Tab. 6, fig. 5.

Hamites bifurcati Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 149. Tab. 11, fig. 14 a. b. c., et Jura p. 404. Tab. 55, fig. 1—12; *du Brauner Jura* δ.

Ancyloceras subannulatum d'Orbigny l. c. p. 579. Tab. 225, fig. 12—15; de son *Bajocien.*

? *Ancyloceras bispinatum Baugier et Sauzé* d'Orbigny l. c. p. 578. Tab. 225, fig. 8—11. et Prodrome I. p. 262; de son *Bajocien.*

Voyez pour la synonymie Oppel, Juraformation p. 382, Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 325, et Quenstedt l. c.

J'y attribue quelques petits échantillons de ma collection trouvés par M. E. Meyrat dans les couches Jurassiques de la chaîne du Stockhorn, où ils sont rares; quelques-uns du Rüfigraben sont à l'état pyriteux, tous les autres sont composés de la même masse calcaire de la roche environnante. Ils paraissent se rapporter aux différentes figures citées; aucun ne laisse voir des détails nouveaux. Pour la plupart ils semblent avoir été incomplets dès leur dépôt dans la couche qui les renferme; ils sont en partie déformés, et ne laissent pas voir leurs cloisons. La plus grande de ces pièces ne paraît avoir dépassé que de fort peu la grandeur des figures de l'*Ancyloceras subannulatum d'Orb.* dans la Paléontologie Française; ce n'est peut-être aussi qu'une partie de la spire d'un plus grand individu.

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons; un d'eux montre une empreinte qui semble représenter l'anomalie signalée par M. Quenstedt l. c. Tab. 55, fig. 2, consistant en un élargissement subit du tour de spire. Quelques fragments de ma collection, cités précédemment sous les noms de *Ancyloceras distans*, *Ancyloceras bispinatum*, *Ancyloceras subannulatum* et *Ancyloceras Calloviense* ne me paraissent plus devoir en être séparés.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 44. 45. *(bispinatum, subannulatum, distans.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 48. *(annulatum, bispinatum, distans, Calloviense.)*

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105. *(bispinatum, subannulatum.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Blattenheide. (O.) (B.)

1) 2) 3) Rüfigraben. (O.)

2) Untermentschelen. (O.)

Krümelwege. (O.)

Tab. 28, fig. 5. échantillon incomplet du Rüfigraben, de ma collection, crosse privée de sa spire, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. spire sans crosse du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté, formant un ensemble presque complet avec la figure suivante.

« « « 7. échantillon incomplet du Rüfigraben, de ma collection, crosse sans spire, grandeur naturelle, vue de côté, avec coupes, dessiné d'après la face opposée pour la mettre en rapport avec la fig. 6.

« « « 8. spire sans crosse de Krümelwege, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côte. L'empreinte d'une partie du prolongement indique un élargissement subit de cette partie.

Tab. 28, fig. 1—4. Tab. 29, fig. 1—3.

II. Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny 1847. Pal. Franç. Jura I. p. 587. Tab. 229, fig. 5—8, et Prodrome I. p. 332; il le place dans son *Callovien.*

Toxoceras tuberculatum Baugier et Sauzé 1843. Mém. soc. statist. d. Niort, p. 11. Tab. 4, fig. 1 et 2.

Toxoceras æqualicostatum Baugier et Sauzé l. c. p. 8. Tab. 2, fig. 4—7.

Toxoceras Orbignyi Baugier et Sauzé d'Orbigny l. c. p. 593. Tab. 231, fig. 1—5. et Tab. 232, fig. 1 et 2; il y réunit le *T. æqualicostatum B. et S.* et le place dans son *Bajocien.*

? *Toxoceras Baugieri d'Orbigny* l. c. p. 596. Tab. 233, fig. 1—4; du *Bajocien.*

Voyez pour la synonymie Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 327, d'Orbigny l. c., et Oppel, Juraformation p. 382. Le *Toxoceras Baugieri d'Orb.* ne parait pas différer essentiellement de la partie antérieure du *Toxoceras Orbignyi B. et S.* Tab. 231, fig. 1 cité.

Je n'en possède que des échantillons incomplets trouvés par M. E. Meyrat dans les couches Jurassiques de la chaine du Stockhorn. Ils se rapportent aux différentes figures citées, excepté à celle de la variété *T. Baugieri d'Orb.* Le plus grand de mes échantillons a été trouvé à Blattenheide; c'est un prolongement en crosse, courbé en demi-cercle de environ 195 millimètres de diamètre. L'échantillon a été cassé pendant l'exploitation avec perte d'une petite partie du milieu. Sur le morceau de roche qui y est resté attaché se trouve encore la trace du retour de la spire, ce qui permet de se former

une idée approximative de l'ensemble du fossile en rapprochant de lui dans cette position (Tab. 29, fig. 1 et 2), l'autre échantillon figuré de Untermentschelen, qui est une de ces spires assez complète, semblable à la figure citée de l'*Ancyloceras tuberculatum d'Orb.*

Les autres pièces de ma collection sont des prolongements en crosse avec des courbures très variées, quelquefois tordues, peut-être par déformation. Les tubercules du dos ne sont pas toujours symmétriques.

Un échantillon trouvé par M. E. Meyrat, aussi à Blattenheide, et dont je ne connais qu'un croquis fait par lui, d'après lequel j'ai dessiné ma fig. 1 de la Tab. 28, avait une longueur de environ 260 millimètres avec une très légère courbure; la hauteur de la bouche de la partie antérieure était de environ 22 millimètres, sa largeur environ 11 millimètres, et de l'autre extrémité la hauteur de la bouche environ 13 millimètres sur 4 millimètres de largeur. Cet échantillon se distinguait par une troisième rangée de tubercules émoussés sur les côtes, longeant chaque côté interne de la courbure de la pièce. Un fragment du Rüfigraben, de ma collection, dont je donne aussi la figure, est en partie orné de cette troisième rangée de tubercules peu prononcés qui se montrent aussi quelquefois irrégulièrement sur d'autres échantillons; je crois donc devoir considérer ces pièces comme des variétés de l'espèce. Il ressort de l'ensemble de tous ces échantillons, que l'*Ancyloceras tuberculatum d'Orb.* aurait eu une forme très irrégulière, enroulé en spire avec prolongement en crosse de courbures diverses, affectant même quelquefois la forme d'un *Helicoceras d'Orb.* ou d'un *Anisoceras Pictet.*

Je n'ai pas eu l'occasion d'observer assez distinctement les cloisons sur mes échantillons pour en donner un dessin. Les parties plus ou moins redressées n'en ont souvent aucune trace, comme appartenant à la loge antérieure; toutefois l'échantillon figuré Tab. 29, fig. 3, en montre des traces sur la première moitié.

Hauteur de la bouche du grand échantillon figuré de Blattenheide	25	millimètres.
Largeur « « «	15	«
Hauteur approximative de la partie opposée endommagée . .	15	«
Largeur « « « « . .	9	«
Diamètre de la spire de Untermentschelen	75	«
Hauteur de la bouche de la partie antérieure	15	«
Largeur « « «	9	«
Diamètre de l'ombilic de cette spire	47	«

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44. 45. *(Ancyloceras tuberculatum, Toxoceras Orbignyi.)*

2) Brunner, Stockhorn p. 48. *(Ancyloceras tuberculatum, Toxoceras Orbignyi.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 10. *(Toxoceras Orbignyi.)*

4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105. *(Toxoceras Orbignyi.*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blattenheide. (O.) (B.)

1) 2) Rüfigraben. (O.) (B.)

2) Untermentschelen. (O.)

Sulzgraben. (O.)

Tab 28, fig. 1. l'échantillon de M. Meyrat, trouvé par lui à Blattenheide, variété avec trois rangées de tubercules, dessiné d'après son croquis, grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du dos, avec coupe de la partie antérieure.

« « « 2. fragment du Sulzgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, écrasé, ayant conservé des pointes sur les tubercules.

« « « 3. fragment du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées.

« « « 4. fragment du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété avec trois rangées de tubercules.

Tab. 29, fig. 1. échantillon incomplet de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

« » « 2. échantillon incomplet de Untermentschelen, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, spire complétant le précédent échantillon.

« « « 3. autre échantillon de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe; crosse sans spire, recueillie en deux fragments.

Tab. 30, fig. 1—6.

III. Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny 1847. Pal. Franç. Jura I. p. 582 Tab. 227, fig. 5—7; il le place dans son *Bajocien.*

? Ancyloceras obliquum d'Orbigny l. c. p. 583. Tab. 228, fig. 1—5; du *Bajocien.*

Hamites baculatus Quenstedt Jura p. 403. Tab. 72, fig. 4, et Tab. 55, fig. 13 ? 14. 16; *du Brauner Jura δ.*

Hamites bifurcati Quenstedt Petrefaktenkunde I. p. 150. Tab. 11, fig. 15 a. b. c. d.; *du Brauner Jura δ.*

Voyez pour la synonymie Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 327, et Quenstedt l. c.

Je crois devoir classer sous ce nom des individus incomplets de ma collection, se rapprochant par leurs ornements extérieurs des deux espèces précédentes, mais qui s'en distinguent parce qu'ils paraissent avoir eu généralement une forme plus allongée. Ils commencent probablement aussi par une spire, comme l'indique M. Quenstedt l. c. (Jura p. 404) pour des échantillons écrasés de Gammelshausen et du Nipf, ressemblant à la fig. 8 de sa Tab. 55 citée, mais ayant une courbure excentrique moins prononcée.

Mes échantillons, découverts par M. E. Meyrat dans les couches jurassiques de la chaîne du Stockhorn, sont à-peu-près droits; tous déformés par écrasement ils ressemblent le plus au *Hamites baculatus Quenstedt*, et se distinguent quelquefois par une embouchure assez distinctement conservée, ressemblant à celle de certaines *Baculites* crétacées. Le plus grand, du Rüfigraben, a une longueur d'environ 235 millimètres; l'embouchure n'en est pas bien conservée. La pièce est un peu écrasée; la hauteur de la bouche de la partie antérieure est d'environ 23 millimètres et sa largeur de 15 millimètres. La partie postérieure montre quelques lobes de cloisons indistincts sur une longueur d'environ 40 millimètres; la hauteur de la bouche en ce point est d'environ 17 millimètres, sa largeur environ 11 millimètres.

Un autre fragment du Rüfigraben, aussi écrasé, n'a que 140 millimètres de longueur, et à-peu-près les mêmes dimensions que la première pièce décrite; on n'y voit point de cloisons, mais elle a conservé son embouchure consistant en un bord sinueux, deux fois échancré. Des côtes sinueuses indistinctes, avec deux rangées de tubercules émoussés sur le dos, ornent ces fossiles sur leur partie antérieure, semblables à celles de la figure citée du *Hamites baculatus Quenstedt* (dont la partie voisine de l'embouchure n'a pas été dessinée; l'auteur le décrit comme ayant 10 pouces de longueur et figuré seulement en partie.)

Un échantillon écrasé de Untermentschelen, de ma collection, a aussi conservé son embouchure, semblable à celle de l'échantillon du Rüfigraben. Il n'a que 75 millimètres de longueur, la même apparence et les mêmes dimensions; on n'y voit pas de cloisons. D'autres pièces de ma collection, du Rüfigraben, me paraissent être des parties postérieures semblables à celle de l'échantillon figuré par M. Quenstedt Tab. 72; fig. 4. Ils

ont la double rangée de tubercules sur les côtes de chaque côté du dos, s'effaçant en avant sur ceux d'une plus forte dimension, mais très distinctement prononcés sur les plus grêles; ils ne paraissent pas différents de l'*Ancyloceras Sauzeanum d'Orb.* cité, ce qui m'engage à y réunir les autres, ce nom d'espèce étant le plus anciennement créé. La courbure très faible de tous ces *Ancyloceras* varie fort peu chez les différents individus. Je n'ai vu que sur un seul des fragments figurés (fig. 2) du Rüfigraben quelques lobes de cloisons distincts dont je donne la figure; ils me semblent conformes au dessin donné par M. d'Orbigny de ceux de son *Ancyloceras obliquum d'Orb.*, qui n'est peut-être qu'une variété de l'espèce qui nous occupe ici. L'échantillon figuré de Blattenheide montre aussi quelques traces de cloisons, qui confirment cette opinion. L'*Ancyloceras Sauzeanum d'Orb.* comme je le suppose, aurait eu une longueur extraordinaire relativement à son diamètre; car si l'on réunit p. ex. en idée les parties, correspondantes par leur diamètre, des échantillons figurés du Rüfigraben, on arriverait à une longueur de 400 à 500 millimètres. D'après les indices fournis par M. Quenstedt (v. ci-dessus), il paraît en tous cas que l'espèce appartient aux formes composées d'une spire de petit diamètre avec une crosse très prolongée, comme p. ex. l'*Ancyloceras Jourdani Astier* des terrains crétacés.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Blattenheide. (O.)

Lägerli. (B. espèce?)

1) 2) Rüfigraben. (O.) (B. espèce?)

Untermentschelen. (O.)

Tab. 30. fig. 1. échantillon du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du dos, déformé par écrasement en sens oblique.

« « « 2 et 3. échantillons du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vus du dos et un peu de côté, avec coupes, déformés par écrasement vertical. Ces deux pièces se complètent mutuellement et peuvent être considérées réunies comme le complément de la fig. 1.

« « « 4. échantillon de Untermentschelen, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe, déformé par écrasement latéral; l'embouchure est conservée.

Tab. 30, fig. 5. échantillon du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe, déformé par écrasement latéral; l'embouchure est conservée.

« « « 6. échantillon de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe, et aspect du dos et du ventre.

Tab. 31, fig. 1.

IV. Ancyloceras tenue d'Orbigny 1847. Pal. Franç. Jura I. p. 586. Tab. 229, fig. 1—4, et Prodrome I. p. 297; il le place dans son *Bathonien.*

Toxoceras tenue Baugier et Sauzé 1843. Mém. soc. statist. d. Niort. notice p. 15. Tab. 4, fig. 3—5.

? *Toxoceras Garani Baugier et Sauzé* 1843 l. c. p. 9. Tab. 2, fig. 1—3.

? *Toxoceras Garani B. et S.* d'Orbigny l. c. p. 597. Tab. 233, fig. 5—8, et Prodrome I. p. 297; il le place dans son *Bathonien.*

Je crois devoir rapporter à cette espèce un échantillon incomplet trouvé par M. E. Meyrat dans les couches Jurassiques de la chaîne du Stockhorn. Il provient du Rüfigraben; malgré son élargissement par écrasement il a un moins grand diamètre que l'échantillon incomplet figuré par M. d'Orbigny, dont il a cependant tous les autres caractères, excepté l'interruption des côtes sur le dos. Sa partie postérieure, déjà fort atténuée, est rompue, mais son complément ne paraît pas avoir eu une longueur bien considérable en arrière. Un échantillon cité de Blattenheide, de ma collection, ne paraît pas appartenir à l'espèce.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 44.

2) Brunner, Stockhorn. p. 48.

3) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. VII. p. 105.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) Rüfigraben. (O. espèce?)

Tab. 31, fig. 1. l'échantillon du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes.

Tab. 31, fig. 2—6.

V. Ancyloceras (Crioceras Meyrati Pictet 1850). Notice sur les fossiles découverts par M. Meyrat (dans: Biblioth. univ. de Genève 1850) p. 12.

M. Pictet l. c. n'a fait qu'indiquer provisoirement ce fossile comme : „*un moule de crioceras lisse, la première espèce du genre signalée dans les terrains jurassiques*" et provenant de Blattenheide. Depuis cette époque M. Meyrat a découvert encore plusieurs échantillons de cette espèce, dans les couches Jurassiques de la chaîne du Stockhorn, et qui se trouvent dans ma collection. Ce sont des parties recourbées en demi-cercles, comprimées latéralement, presque lisses, avec quelques lignes d'accroissement sinueuses, et un ou deux étranglements annulaires sinueux, inclinés en avant, assez semblables à ceux de l'*Ammonites tripartitus Raspail*, limités en avant par une côte ou bourrelet relevé. Coupe de la bouche elliptique plus haute que large. On n'y voit point de cloisons, et je n'ai pas pu découvrir sur un même échantillon des traces distinctes d'un tour intérieur de spire, malgré mes recherches attentives en dégageant ces fossiles de la roche. Cette circonstance, se répétant sur plusieurs individus, dans une couche où les Ammonites ont conservé régulièrement ces parties, m'engagent à supposer que ces fragments ne sont que *les crosses* d'un *Ancyloceras*, dont la spire est encore restée inconnue. (V. l'espèce suivante.)

Ils ont cependant des dimensions différentes, en sorte que les moins grands pourraient encore avoir appartenu aux tours intérieurs d'une spire.

Je donne la figure des principaux échantillons, dont l'un paraît avoir été une embouchure d'un grand individu.

Le diamètre de la courbe de ces pièces de ma collection, varie de 22 à 50 millimètres. La hauteur de la bouche du plus grand échantillon recourbé est de environ 16 millimètres, sa largeur environ 5 millimètres. Le grand fragment avec l'embouchure semble toutefois indiquer un plus grand diamètre.

1) Pictet l. c. p. 12. *(Crioceras Meyrati.)*

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

1) Blattenheide. (O.)
Rüfigraben. (O.)
Langeneckschafberg. (O.)
Taubenloch. (O.)

Tab. 31, fig. 2. fragment de Blattenheide de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

" " " 3. autre fragment de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté ; c'est probablement l'embouchure d'un grand individu.

Tab. 31, fig. 4. fragment de Langeneckschafberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 5. fragment du Rüfigraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
« « « 6. aspect du dos du même; la moitié engagée dans la roche est restaurée.

Tab. 31, fig. 7.

VI. Ancyloceras? indéterminé.

Je crois devoir encore signaler à l'attention des collecteurs futurs une forme particulière de céphalopode qui a été trouvée par M. E. Meyrat dans les couches Jurassiques de l'Axalp, dans les Alpes Bernoises. Il se pourrait qu'elle appartint au genre *Ancyloceras*, peut-être même à l'espèce précédente. Les spires, visibles sur la surface de la roche usée et altérée par les influences atmosphériques, paraissent avoir eu des tours contigus dans le jeune âge, disjoints ensuite, et se projetant en prolongement courbe. Je donne la figure de l'échantillon le plus distinct, avec des cloisons fortement usées jusqu'en avant dans la partie projetée.

La nature de la surface de ces pièces n'est pas connue, la dureté de la roche n'ayant pas permis de les dégager.

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Axalp. (O.)

Tab. 31, fig. 7. l'échantillon de Axalp, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 31, fig. 8—11.

VII. Ancyloceras indéterminé.

Je crois devoir signaler ici un fragment, dont les ornements extérieurs se rapportent complétement à ceux de l'*Ancyloceras Sauzeanum d'Orb.* ou même de l'*Ancyloceras tuberculatum d'Orb.* Je ne l'aurais pas mentionné si sa découverte n'avait été accompagnée d'une circonstance particulière, qui m'a été ainsi communiquée: M. Charles Meyrat, qui a trouvé ce fossile à la surface d'une couche Jurassique de Blattenheide, mais dans un état de conservation et dans une position difficiles pour l'exploitation, crut devoir en faire sur place une esquisse grossière avant de l'y exposer. La mine ayant en effet détruit la majeure partie du fossile, M. Meyrat m'apporta le seul fragment recueilli, qui aurait fait

partie de la crosse d'un *Ancyloceras* complet, d'environ 110 millimètres de longueur totale, et dont la spire, composée de deux ou trois tours disjoints, aurait occupé près de la moitié.

Je crois devoir en donner un croquis d'après l'esquisse de M. Meyrat, avec la figure du fragment en question. Peut-être pourra-t-il être utile aux collecteurs futurs dans cette localité, en attirant leur attention sur cette forme particulière, qui paraît cependant modifiée par une dépression générale du fossile entier, comme on le remarque sur la coupe figurée

des couches *Jurassiques* des

ALPES BERNOISES:

Blattenheide. (O.)

Tab. 31, fig. 8. croquis de la forme générale de l'échantillon de Blattenheide, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, d'après l'esquisse de M. Charles Meyrat.

« « « 9. le fragment conservé de la crosse de cette pièce, grandeur naturelle, vu du dos.

« « « 10. le même vu du côté ventral.

« « « 11. coupe montrant la dépression accidentelle de ce tronçon.

Tab. 32, fig. 1—3. Tab. 33, fig. 1—6.

VIII. Ancyloceras Jourdani Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras de l'étage Néocomien d'Escragnolles et des Basses-Alpes (Extr. d. Ann. soc. nation. d'agric. d'hist. nat. etc. de Lyon) p. 23. Tab. 8, fig. 13; du *Néocomien d'Anglès.*

? Ancyloceras Seringei Astier l. c. p. 25, Tab. 8, fig. 16, du *Néocomien de Cheiron.*

Une grande crosse, découverte par M. A. Morlot dans les couches crétacées du ravin de la Veveyse près Châtel-St.-Denis, un peu déformée par écrasement, me paraît devoir être attribuée au genre Ancyloceras, à cause des cloisons, il est vrai *très mal conservées*, semblant découpées en lobes composés de parties impaires, ce qui caractérise le genre selon d'Orbigny.

Par ses ornements extérieurs l'échantillon rappelle le fragment (de crosse?) figuré par M. d'Orbigny dans sa Pal. Française sous le nom d'*Ancyloceras cinctum* et mentionné par lui avec doute dans son Prodrome de Pal. strat. sous ce même nom et sous celui de *Hamulina cincta* (v. plus loin *Ancyloceras cinctum d'Orb.* et *Hamites cinctus Giebel*).

Des parties de prolongements droits ou plus ou moins recourbés, de grandes dimensions, ont été trouvées dès lors par M. E. Meyrat dans des couches voisines; la nécessité de leur rapprochement me paraît évidente, à cause de leurs dimensions, de leurs ornements extérieurs identiques, et de leurs cloisons plus ou moins visibles, dont le lobe latéral est composé de parties impaires. D'autres parties encore, de même nature, mais qui ont conservé la spire, avaient été trouvées déjà précédemment par M. Meyrat dans les couches crétacées analogues de la chaîne du Stockhorn; elles complètent la forme générale, qui devient ainsi semblable à celle de l'*Ancyloceras Jourdani Astier*, quoique beaucoup plus allongée. En restaurant un individu complet par nos grands échantillons incomplets, on obtiendrait au moins 420 millimètres de longueur totale, tandis que la figure citée de M. Astier (grandeur naturelle?) n'a que 117 millimètres de longueur. D'autres échantillons, recueillis par MM. Morlot et Meyrat dans les mêmes localités, ont des dimensions qui se rapportent mieux à celle de cette figure. Ce qu'on peut voir de leurs cloisons peu distinctes paraît conforme à celles des grands échantillons mentionnés.

Il reste néanmoins encore incertain si outre le *Hamites cinctus Giebel*, *l'Ancyloceras Jourdani Astier* et l'*Ancyloceras cinctum d'Orb.* (ce dernier tel que je le décris plus loin), et comme je les suppose, il n'y aurait pas encore eu d'autres formes, ayant les mêmes ornements extérieurs *sur la coquille entière*? Quelques fragments droits sans cloisons distinctes, très atténués en arrière, et sans apparence de courbure pour former une spire, sont surtout des échantillons difficiles à classer. Cela pourrait être la *Hamulina subundulata d'Orbigny*, dans Petit de la Saussaye, Journal de Conchyliologie III. p. 223. Tab. 6. fig. 1 — 3, à laquelle il faut peut-être rapporter les fragments décrits et figurés par MM. Pictet et de Loriol, terrain Néocomien des Voirons p. 33. Tab. 7, fig. 6 et 7.

Il n'est cependant pas impossible que le complément de ces fragments, manquant en arrière, ait aussi été une spire de très petit diamètre; ces pièces ne seraient en ce cas que des variétés de l'*Ancyloceras Jourdani Astier.*

L'*Ancyloceras Seringei Astier* ne me paraît aussi être qu'une variété de l'espèce, à côtes simples vers la spire lisse et d'un plus grand diamètre; la forme générale moins droite est celle de nos grands échantillons figurés ici.

Considéré ainsi, l'*Ancyloceras Jourdani Astier* est une coquille très allongée dans son ensemble, l'embouchure de la crosse fort éloignée de la spire. Spire composée de un ou deux tours disjoints, plus ou moins comprimés latéralement, ornés de petites côtes annulaires penchées en avant, usées sur nos échantillons, passant sans interruption sur le dos et le ventre. Elle se prolonge, en une courbe peu sensible, par une partie très

allongée, un peu flexueuse, terminée par une crosse brusquement recourbée en arrière, dont l'embouchure se rapproche sensiblement de ce prolongement. Sur le grand échantillon de la Veveyse, du Musée de Berne, qui est déformé, il n'y avait que fort peu de roche entre ces deux parties de la crosse, ce qui lui donne l'apparence d'un *Ptychoceras*. Le prolongement et la crosse sont ornés *sur le moule* des mêmes côtes annulaires penchées en avant, grossissant progressivement, avec des doubles côtes annulaires plus grosses, arrondies, ayant entre elles un sillon bien marqué, placées à des distances irrégulières, plus rapprochées sur la crosse que sur le reste du prolongement. Les côtes intermédiaires sont bifurquées sur le coude de la crosse, vers le dos. L'embouchure, incomplète sur tous les échantillons connus, paraît avoir été bordée par une grosse côte simple; coupe de la bouche elliptique, comprimée latéralement sur toutes les parties de la coquille. Nos échantillons sont toutefois tous plus ou moins écrasés et aucun n'a conservé son test. Cloisons très découpées, fort rapprochées, indistinctement reconnaissables sur nos échantillons. Elles sont visibles sur la grande crosse figurée jusque très près du coude, au point *a* de la figure, qui paraît avoir été le commencement de la loge antérieure. En rapprochant les pièces d'un même diamètre des plus grands individus, on obtient les dimensions approximatives suivantes:

Grand diamètre du fossile entier environ	120 millimètres,	de la fig. 13 Astier				117^{mm}.
Dont la spire n'aurait occupé que environ	30	«	«	«	«	18 «
Hauteur de la bouche vers l'embouchure environ	57	«	«	«	«	25 «
Largeur de la bouche vers l'embouchure environ	15	«	«	«	«	? «

Nos petits échantillons sont aussi plus allongés que la fig. 13 de M. Astier.

Sa forme allongée distingue l'*Ancyloceras Jourdani Astier* au premier coup-d'oeil de l'*Ancyloceras cinctum d'Orb.* tel que je le décris. Il diffère de l'*Ancyloceras gigas d'Orb. Renauxianum d'Orb.* par la forme de sa crosse sans tubercules, par ses doubles côtes avec sillons, et par sa spire d'un moindre diamètre. Il diffère de l'*Ancyloceras Picteti Ooster* par l'absence de tout tubercule épineux.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53. *(Ancyloceras Jourdani, Seringei, Hamulina cincta.)*

2) Ooster, Bullet. Soc. Vaud. sc. nat. VI. *(Ancyloceras Morloti nov. species? Jourdani, Seringei.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O.)	2) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 32, fig. 1. crosse d'un échantillon de grandes dimensions, du ravin de Châtel-St.-Denis, du Musée de Berne, moitié de grandeur naturelle, vu de côté, complété au trait par les deux figures suivantes, avec coupes; il est déformé par écrasement. *a* commencement de la loge antérieure.

» « » 2. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, prolongement d'un grand individu, moitié de grandeur naturelle, vu de côté, un peu écrasé. La double côte paraît correspondre à la double côte postérieure de l'échantillon précédent.

« « « 3. échantillon incomplet de Gantrischkumli, de ma collection, spire et partie du prolongement d'un grand individu, moitié de grandeur naturelle, vu de côté avec coupe.

« « « 4. copie de la figure de l'*Ancyloceras Seringei Astier.*

Tab. 33, fig. 1. échantillon incomplet, de petites dimensions, du ravin de Châtel-St.-Denis, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

« « « 2. aspect du dos, du même.

« « « 3. aspect du ventre du même.

« « « 4. copie de la figure de l'*Ancyloceras Jourdani Astier.*

« « « 5. échantillon incomplet du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et coupe de la bouche.

» « « 6. autre échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté avec coupes. Par sa taille il se rapporte aux formes figurées sur la Tab. 32.

Tab. 32, fig. 5—8.

IX. Ancyloceras Pugnairei Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 16. Tab. 1, fig. 5; du *Néocomien du ravin de St.-Martin près Escragnolles.*

? *Helicoceras annulatum d'Orbigny* 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 611. Tab. 148. fig. 7—9; il le place dans son *Albien.*

? *Helicoceras gracile d'Orbigny* 1842 l. c. p. 612. Tab. 148, fig. 10 — 15; de son *Albien.*

? *Helicoceras Varusense d'Orbigny* 1850. Prodrome II. p. 102 de *Urgonien d'Escragnolles.*

M. Astier a ainsi défini l'espèce, d'après le seul échantillon qu'il possédait:

«Coquille subdiscoïde, grèle; spire composée d'un tour et demi, le dernier se pro-«jetant en une ligne fortement arquée. La coquille entière est ornée d'abord de stries «régulières, passant sans interruption du dos au ventre. Ces stries, simples sur la pre-«mière partie de la spire, sont bientôt remplacées tantôt par deux côtes, tantôt par «trois. Quand les côtes sont triples, les deux premières, en partant du côté de la «bouche, sont toujours plus apparentes que la troisième; un canal assez profond et très «étroit sépare chaque côte, puis entre chaque réunion de côtes se montre un autre canal «non moins profond, mais plus large que le premier. Cloisons invisibles, coupe circu-«laire.»

L'existence de cette espèce dans les Alpes suisses est encore douteuse; cependant trois fragments de ma collection, trouvés dans les couches crétacées du Gantrischkumli par M. L. Meyrat, pourraient appartenir aux tours intérieurs de ce céphalopode. Je les mentionne principalement pour attirer l'attention des collecteurs futurs sur cette forme peu connue. La coupe de la bouche est circulaire, les côtes ou stries annulaires.

L'espèce me paraît avoir les plus grands rapports avec les Helicoceras cités. Un des mes échantillons figurés est même un peu tordu comme les tours de ces formes, ce qui est peut-être accidentel. Ces fragments ne laissent pas voir des cloisons. J'en donne les figures.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Gantrischkumli. (O. espèce?)

Tab. 32, fig. 5. copie de la figure citée de M. Astier.

« « « 6. fragment du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, placé sur un contour de la figure citée, pour montrer la partie qu'il paraît représenter.

« « « 7. autre fragment du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« » « 8. tour de spire du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 34, fig. 1—4.

X. Ancyloceras Mulsanti Astier 1851. Catalogue des Ancyloceras p. 18. Tab. 6, fig. 8; du *Néocomien de Cheiron.*

Cette espèce pourrait bien n'être qu'une variété de l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.* dont elle se rapproche extrêmement.

J'y rapporte avec doute des échantillons incomplets de ma collection, dont le côté ventral de la coupe de la bouche est aplati; mais les bifurcations des côtes commencent sur les côtés du dos de la crosse comme elles sont indiquées par M. Astier. Ces bifurcations existent cependant aussi chez l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.* dont les ornements extérieurs sont fort irréguliers; la forme générale de ce dernier est plus elliptique que celle de l'*A. Mulsanti Astier* qui est plutôt *carrée.*

M. Astier définit ainsi l'espèce:

«Coquille subtétragone, peu allongée, aplatie; spire composée de trois tours et demi, «très rapprochés l'un de l'autre. Le dernier s'écarte subitement, et se projette en une «ligne d'abord arquée, puis presque droite jusqu'à la crosse. Des stries fines aux pre-«miers tours, puis grossissant graduellement à mesure que la coquille se développe, «l'ornent dans toutes ses parties, et passent sans interruption du dos au ventre, où elles «sont moins apparentes. Vers les deux tiers du prolongement on remarque une assez «grosse côte, qui semble indiquer un temps d'arrêt dans le développement de l'animal; «une autre côte semblable se voit près de la crosse; elle est séparée de la première «par une douzaine de stries. A partir du premier temps d'arrêt jusqu'à la bouche, les «stries se bifurquent des deux côtés du dos. Elles deviennent plus grandes et plus «espacées à la courbe formée par la crosse; une double côte, que l'on voit à l'extré-«mité, indique la bouche qui est peu distante du dernier tour de spire. Cloisons invi-«sibles, coupe ovale. Cette espèce, par l'irrégularité de son prolongement, que j'ai vu «répétée sur plus d'un échantillon, et par l'absence absolue de tubercules, se distingue «de toutes les autres.»

Je donne la figure de mon échantillon le plus complet avec une copie de la figure citée pour en faciliter la comparaison. Il se pourrait que les échantillons figurés ici comme variétés de l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.* dussent être attribués plutôt à l'*Ancyloceras Mulsanti Astier.* Ce sont en tous cas des formes intermédiaires.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Gantrischkumli. (O. espèce?)

Tab. 34, fig. 1. échantillon incomplet du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté avec coupe de la bouche.
« « « 2. aspect du dos du même.
« « « 3. aspect du ventre du même.
« « « 4. copie de la figure citée de M. Astier.

Tab. 34, fig. 5–8.

XI. Ancyloceras dilatatum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 494. Tab. 121, fig. 1. 2 (*empreinte*), et Prodrome II. p. 65; il le place dans son *Néocomien*.

Je ne possède qu'un seul échantillon incomplet que je crois devoir y rapporter. Un autre échantillon qui paraît être complet, mais dont la crosse est plus rapprochée de la spire, n'est probablement qu'une variété de l'espèce. Ces pièces se rapprochent de l'*Ancyloceras Matheroni Astier*; le côté ventral de la coupe de la bouche est aussi un peu aplati. J'en donne les figures. Je n'ai pas pu voir les cloisons.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 73.
2) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 13.
3) Brunner, Stockhorn. p. 53.
4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 586.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) 3) 4) Gantrisch.
1) 2) 3) 4) Schwefelberg. (B.)
1) 3) Gantrischkumli. (O.)

Tab. 34, fig. 5. échantillon incomplet (moule) du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « « 6. autre échantillon (moule) du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, et coupe de la bouche.
« « « 7. aspect du dos du même.
« « « 8. aspect du ventre du même.

Tab. 34, fig. 9–11.

XII. Ancyloceras Fourneti Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 20. Tab. 7, fig. 10; du *Néocomien de Cheiron*.

Cette espèce, très voisine de l'*Ancyloceras Mulsanti Astier*, s'en distingue par des côtes annulaires plus égales et par la forme générale plus allongée, se rapprochant davantage de celle de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* La spire occupe un tiers de la longueur totale sur le type figuré par M. Astier. J'y rapporte des petits échantillons, de ma collection, dépourvus de la spire, découverts par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse.

M. Astier a ainsi décrit l'espèce:

«Coquille allongée, spire composée de trois tours, le dernier, assez distant de la «bouche, se projette en une ligne légèrement flexueuse au milieu. La coquille est ornée «en entier de stries d'abord très fines et grossissant progressivement. Ces stries se bi- «furquent à la crosse, et vont en ondulant de la crosse à la bouche, qui est marquée par «des stries plus saillantes. Au point où la crosse commence, on voit un sillon plus pro- «fond que suit une strie plus grosse. Ce sillon se fait encore remarquer de l'autre côté «de la crosse. Cloisons invisibles, coupe elliptique.»

En comparant nos échantillons à celui figuré par M. Astier, on peut évaluer:

Le grand diamètre du fossile entier à environ	42 et 57 millimètres,	la fig. Astier à	76 millimètres.
Dont la spire occupe	? «	«	25 «
Hauteur de la bouche vers l'embouchure	6 «	«	16 «

Je donne les figures de mes échantillons avec la copie de la figure citée pour faciliter la comparaison.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 34, fig. 9. copie de la figure citée de M. Astier.

« « « 10. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 11. autre échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 35, fig. 1–5. Tab. 36, fig. 1–6.

XIII. Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 495. Tab. 121, fig. 3—7, et Prodrome II. p. 65; il le place dans son *Néocomien.*

Sur la figure 3 citée les côtes se bifurquent fréquemment sur la crosse, vers le milieu des flancs. Sur le coude de la crosse une double côte se trouve isolée entre deux espaces lisses, aussi larges que cette double côte; l'embouchure est limitée par deux de ces doubles côtes ou côtes plus grosses, séparées par un espace lisse beaucoup plus large.

Aucun de mes échantillons que je rapporte à l'espèce ne montre ces espaces lisses séparant les côtes. Les crosses le plus souvent seules conservées, ont des petites côtes ou stries annulaires, d'abord simples, puis se bifurquant sur les flancs de la crosse comme l'indique la figure citée. Quelques crosses dépourvues de leurs spires, que je ne considère que comme des variétés, se distinguent par des côtes plus fines que chez le type de l'espèce, ou par un plus grand diamètre du vide formé par le coude.

Tous mes échantillons sont incomplets, mais les uns, ayant conservé les parties manquant aux autres, permettent d'en retracer la forme d'ensemble. Je donne les figures des mieux conservés et des variétés mentionnées. Les cloisons n'ont pas pu être observées exactement. Le commencement de la loge antérieure paraît être très près du coude de la crosse au point *a* de la fig. 3 de la Tab. 35.

L'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny* diffère de l'*Ancyloceras Meriani Ooster* par l'absence totale de tubercules sur la spire et son prolongement; mais les crosses de cette dernière espèce sont presque conformes à celle de la figure citée de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* de la Pal. française. On pourrait donc aisément confondre ces fragments des deux espèces.

M. d'Orbigny indique une longueur totale de 85 millimètres pour cette espèce. Mes échantillons figurés ici paraissent avoir eu une longueur d'environ 100 millimètres; la crosse figurée Tab. 36, fig. 1, ayant plus d'épaisseur, paraît avoir eu même environ 120 millimètres de longueur.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 73.

2) Brunner, Stockhorn p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) 2) Gantrisch. (B.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
1) 2) Gantrischkumli. (O.)	
1) 2) Schwefelberg. (O.)	

Tab. 35, fig. 1. échantillon sans crosse de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du ventre.

Tab. 35, fig. 2. autre échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 3. crosse de Schwefelberg, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté avec coupe de la bouche; une petite partie *x* a été suppléée d'après un autre échantillon de la même localité. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 4. aspect du dos de la même.

« « « 5. aspect du ventre de la même.

Tab. 36, fig. 1. crosse du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté et un peu du ventre avec coupe; variété de plus grande taille.

« « « 2. aspect du dos de la même.

« « « 3. aspect du ventre de la même.

« « « 4. crosse du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté avec coupe de la bouche; variété dont le vide du coude a un plus grand diamètre.

« « « 5. aspect du dos de la même.

« « « 6. aspect du ventre de la même.

Tab. 35, fig. 6–10.

XIV. Ancyloceras Moussoni Ooster 1860.

Coquille elliptique dans son ensemble. La spire, qui occupe la moitié de la longueur totale, est composée de trois tours peu disjoints, ornés de fortes côtes arrondies annulaires, bifurquées vers le dos sur les parties recourbées; elle est projetée en s'élargissant en une crosse courte, recourbée brusquement, avec une embouchure rétrécie, comme on l'observe chez l'*Ancyloceras breve d'Orb.* Coupe de la bouche elliptique, ce qui peut cependant provenir d'une déformation, tous mes échantillons paraissant avoir subi une compression latérale. Cloisons indistinctes. Cette jolie espèce, très rapprochée de l'*Ancyloceras breve d'Orb.* par sa forme générale, en diffère par ses côtes arrondies et bifurquées. Les spires détachées se distinguent de celles de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* par leurs côtes plus grosses sur ces parties.

Grand diamètre de l'ensemble de l'échantillon complet figuré 22 millimètres.
Dont la spire occupe . . . . 11 «
Hauteur de la bouche vers l'embouchure . . . . 6 «
Largeur approximative « . . . . 3 «

Je ne possède que trois échantillons de cette forme, découverts par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse *(Néocomien Urgonien)*. Un seul montre la forme complète en deux pièces, dont l'une a l'empreinte de l'autre avec ce qui lui manque. Les deux autres sont des spires sans crosses. J'en donne les figures.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 35, fig. 6. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. L'original est en deux parties, dont l'une est restée attachée à l'empreinte de l'autre.

— — 7. aspect du dos du même.

— — 8. aspect du ventre du même.

— — 9. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

— « 10. autre échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, spire vue de côté.

Tab. 36, fig. 7—15.

XV. Ancyloceras Studeri Ooster 1860.

Coquille elliptique dans son ensemble, dont l'embouchure est rapprochée de la spire. Spire occupant environ la moitié de la longueur totale, composée d'un petit *nucleus* arrondi, formant d'abord un seul tour disjoint, d'un demi-millimètre de diamètre, puis se projetant dès ce premier tour en une partie courbée, très grêle, laissant un vide subelliptique au centre de l'ensemble, le *nucleus* restant sur le côté en dehors de ce vide central. Ce premier tour subelliptique est continué par un tour et demi fort peu disjoint, s'élargissant rapidement, se projetant ensuite à une petite distance de la spire. Les échantillons qui montrent ce dernier détail sont fort rares; un seul prolongement a été trouvé ayant une plus grande longueur, se projetant plus loin de la spire.

La spire, lisse depuis le *nucleus* jusqu'à la moitié de sa première évolution elliptique, est ornée *(sur le moule)* de côtes simples annulaires, bien nettement marquées dès les premiers tours, un peu recourbées en arrière, légèrement flexueuses, formant relief surtout vers le dos et sur celui-ci. Coupe de la bouche elliptique. Quelques rares individus ont des côtes un peu plus nombreuses et plus rapprochées. Tous sont un peu

écrasés. Cloisons divisées en lobes et selles, non découpées ou à peine dentelées, comme celles des cératites, sur la partie lisse des tours intérieurs, peu découpées sur les tours extérieurs, où le lobe latéral supérieur est formé de parties impaires. Je n'ai pu distinguer que le lobe latéral supérieur et les deux selles latérales et dorsales dont je donne le contour approximativement exact sur ma fig. 13 prise au point indiqué dans cette figure, mais d'après des parties prises sur plusieurs échantillons.

Grand diamètre de l'ensemble des échantillons les plus complets figurés 29 millimètres et (de l'échantillon plus allongé) 40 millimètres.

Dont la spire occupe 16 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure . . . . . 8 millimètres.
Largeur « « « environ . . 6 «

Cette espèce est assez abondante dans deux localités fort rapprochées l'une de l'autre, sur le Beatenberg au-dessus de Merligen au lac de Thoune, mais la partie extérieure projetée est rarement bien conservée. Les échantillons sont le plus souvent composés de pyrite, ce qui les fait reconnaître plus facilement dans la couche de calcaire marneux gris-bleu qui les renferme avec d'autres fossiles appartenant aux étages *Néocomien* et *Urgonien* selon d'Orbigny. M. E. Meyrat, qui a fait cette découverte, a trouvé aussi un seul échantillon dans les couches crétacées du Glisibach près Brienz; il est en fort mauvais état de conservation, une partie du tour intérieur lisse et une partie d'un tour extérieur avec des côtes marquées sont seules visibles. L'*Ancyloceras Studeri Ooster* diffère de l'*Ancyloceras Escheri Ooster* par son *nucleus* et son premier tour beaucoup plus petit, son premier tour suivant moins elliptique, et plus lisse sur la première moitié (*du moule*), par ses côtes plus fortes et en relief et moins nombreuses; enfin par ses tours plus rapprochés. Il diffère de l'*Ancyloceras Morloti Ooster* par ces mêmes caractères, par l'absence de tubercules épineux et du prolongement, qui distinguent cette espèce beaucoup plus grande, lorsqu'elle est complète. Elle diffère de l'*Ancyloceras Brunneri Ooster* par son enroulement bien différent.

Des échantillons, que je n'ai pas cru devoir séparer de l'espèce, et dont je donne les figures, qui se distinguent par des côtes plus nombreuses et plus fines, ou par des côtes moins nombreuses, ressemblent par ces ornements aux *Ancyloceras Escheri Ooster* et *Ancyloceras Brunneri Ooster* (v. ces espèces). Ce sont des formes intermédiaires qui devraient peut-être être réunies à ces deux espèces. L'échantillon figuré Tab. 36, fig. 12, a cependant des côtes plus régulières que le type de l'*Ancyloceras Escheri Ooster*.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 68. 71.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Rufisgraben au Beatenberg. (O.)

1) Röndelengraben au Beatenberg. (O.)

Glisibach près Brienz. (O. espèce?)

Tab. 36. fig. 7. spire ou jeune âge de l'espèce du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté. La petite spire intérieure du *nucleus* en est dessinée *grossie deux fois* pour pouvoir la représenter visiblement dans cette figure et dans la figure 8.

« « 8. échantillon presque complet du Rufisgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, le *nucleus* et une partie du tour extérieur à droite ont été suppléés d'après d'autres échantillons. La dernière moitié du dernier tour paraît appartenir à la loge antérieure.

« « 9. fragment du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. C'est le seul échantillon conservé avec un prolongement s'écartant assez considérablement de la spire.

« « 10. échantillon presque complet du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. Le tour intérieur manque, le point *α* paraît être le commencement de la loge antérieure.

« « 11. échantillon du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus grosses.

« « 12. échantillon du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus fines et irrégulières (*Ancyloceras Escheri Ooster* ?).

« « 13. type de l'espèce vu de côté, grossi trois fois, pour mieux faire voir les détails des tours intérieurs, des ornements et des cloisons, avec coupe de la bouche. *α* commencement de la loge antérieure.

« « 14. aspect du dos du tour extérieur.

« « 15. aspect du ventre du même.

Tab. 37, fig. 1–9.

XVI. Ancyloceras Escheri Ooster 1860.

Coquille plus ou moins elliptique dans son ensemble, dont la spire et la crosse sont fort rapprochées. Spire dont le *nucleus* ou jeune âge se développe d'abord en un seul petit tour arrondi, disjoint, se projetant en s'élargissant en une courbe plus ou moins allongée, laissant un vide elliptique au centre de l'ensemble, le *nucleus* restant sur le côté de ce vide central; cette partie projetée se coude brusquement, en s'élargissant plus rapidement, et en formant un seul tour disjoint entourant le *nucleus* et son prolongement, et recourbé en crosse, en arrière contre la spire. Les tours de la spire sont ornés de petites côtes annulaires penchées en arrière, commençant très près du *nucleus* enroulé, où elles sont cependant peu marquées. A mesure que le tour s'élargit, ces côtes se multiplient, sans se bifurquer, jusque sur la crosse, deviennent irrégulières par leur grosseur et sinueuses, en s'infléchissant légèrement en avant sur les flancs, puis en arrière, en passant en ligne droite sur le dos. Coupe de la bouche elliptique.

Les échantillons complets sont fort rares; je n'en possède qu'un seul qui laisse voir l'ensemble du fossile, en deux pièces, dont l'une a conservé l'empreinte de l'autre avec ce qui lui manque. Les individus paraissent en général avoir été cassés ou déformés lors du dépôt même de la couche qui les renferme. Les échantillons varient à cause de cela par leur forme générale; les fragments de quelques-uns ne sont pas placés dans le même plan, comme des *Helicoceras d'Orb.* Je crois cependant qu'il ne faut attribuer ceci qu'à une déformation accidentelle, et ne considérer ces formes un peu différentes que comme des échantillons déformés ou des variétés de l'espèce. Je n'ai pas pu voir distinctement les cloisons.

L'*Ancyloceras Escheri Ooster* diffère de l'*Ancyloceras Studeri Ooster* par son jeune âge généralement plus grand, formé d'un petit *nucleus* avec un tour plus disjoint et d'un premier prolongement plus allongé, par le tour suivant également plus disjoint, par ses côtes marquées plus tôt sur le moule du jeune âge, et plus fines sur les tours extérieurs et la crosse. L'espèce paraît aussi être généralement plus grande. Il diffère de l'*Ancyloceras Morloti Ooster* par l'absence de tubercules épineux sur les côtés du dos et par ses côtes moins fines que les petites côtes ou stries qui ornent cette dernière espèce.

Grand diamètre d'un échantillon complet figuré environ 50 millimètres, dont la spire occupe 30 millimètres. Diamètre du *nucleus* avec son premier tour de spire 2 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure approximativement 8 millimètres.
Largeur « « « « 3 «

M. Morlot a trouvé des tours intérieurs ou jeune âge de l'espèce dans le ravin de Châtel-St.-Denis. Je ne la possède que de la Veveyse, où elle a été découverte par M. E. Meyrat avec les autres fossiles crétacés de cette localité. Il se pourrait cependant qu'un seul échantillon du Röndelengraben, figuré Tab. 36, fig. 12, sous le nom de variété de l'*Ancyloceras Studeri Ooster* dût aussi y être rapporté; ses côtes sont cependant plus régulières, ce qui m'a engagé à l'attribuer à cette dernière espèce.

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons, ainsi que d'un groupe de jeunes individus, qui paraît prouver par son ensemble qu'il n'est pas composé de tours intérieurs détachés d'adultes, mais bien de jeunes qui ont péri ensemble. Ces petits céphalopodes paraissent être assez abondants dans cette localité.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 37, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; une partie du retour de la spire complétée d'après l'empreinte de l'échantillon sur la roche.

« « « 2. autre échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété plus allongée dans son ensemble. Le petit tour de spire intérieur qui lui manque a été suppléé d'après un autre échantillon de même forme de la même localité.

« « « 3. troisième échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété plus arrondie dans son ensemble.

« « « 4. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, sans le tour intérieur.

« « « 5. cinquième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de coté, sans le tour intérieur.

« « « 6. groupe de jeunes individus de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vus de côté, en partie des empreintes.

Tab. 37, fig. 7. type de l'espèce grossie deux fois, d'après les échantillons précédents.
« « « 8. aspect du dos.
« « « 9. aspect du ventre.

Tab. 37, fig. 10 – 13.

XVII. Ancyloceras Brunneri Ooster 1860.

Coquille elliptique dans son ensemble, formée seulement d'un tour et demi de spire. Ces tours sont cylindriques, grèles, très disjoints. Le *nucleus* en est inconnu; il paraît avoir occupé à-peu-près le centre du fossile. Le demi-tour intérieur fort grèle, légèrement courbé, grossissant insensiblement, se prolonge en décrivant une ellipse autour de ce centre, en se rapprochant vers son embouchure du demi-tour intérieur. La spire est ornée de côtes annulaires presque droites formant relief, le plus prononcé en avant et sur le dos; elles sont un peu inclinées en avant dans le jeune âge, et légèrement infléchies en avant sur le ventre. Les côtes se développent déjà sur le demi-tour intérieur dont le commencement est cependant lisse; on voit sur mon échantillon quelques cloisons sinueuses, non découpées, sur cette partie seulement. La coupe de la bouche est circulaire, l'embouchure paraît être comprimée accidentellement.

Je n'en connais qu'un seul échantillon découvert par M. E. Meyrat dans les couches crétacées du Röndelengraben, sur le Beatenberg, qui renferme aussi l'*Ancyloceras Studeri Ooster*, avec d'autres fossiles caractérisant les étages *Néocomien* et *Urgonien* selon d'Orbigny. La pièce paraît être complète; il se pourrait toutefois qu'elle eut été pourvue d'un prolongement inconnu. On voit des traces de cloisons jusqu'an point *α* de la figure, où paraît être le commencement de la loge antérieure.

Grand diamètre de l'ensemble du fossile	28	millimètres.
Dont la spire proprement dite occupe	20	«
Hauteur de la bouche vers l'embouchure, là où elle n'est pas encore écrasée	4	«
Largeur de la bouche vers l'embouchure, là où elle n'est pas encore écrasée	4	«
Largeur de la bouche vers l'emplacement du *nucleus* qui manque, environ	$1/6$ de	«

Par ses ornements extérieurs l'*Ancyloceras Brunneri Ooster* a le plus de rapports avec l'*Ancyloceras Studeri Ooster*, mais son enroulement en spire lâche et extrêmement disjointe

semblent bien distinguer suffisamment, cette forme la rapproche au contraire de l'*Ancyloceras Escheri Ooster*, dont les ornements extérieurs sont bien différents.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Röndelengraben au Beatenberg. (O.)

Tab. 37 fig. 10. l'échantillon du Röndelengraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. *α* commencement de la loge antérieure.

« « « 11. le même grossi avec coupe de la bouche.

« « « 12. aspect du dos.

« « « 13. aspect du ventre.

Tab. 38, fig. 1—5.

XVIII. Ancyloceras Heeri Ooster 1860.

Je crois devoir donner un nom spécial à un petit *Ancyloceras* très grêle, trouvé par M. E. Meyrat avec les *Ancyloceras Escheri Ooster* et *Ancyloceras Morloti Ooster* dans la Veveyse. Le *nucleus* formé d'un seul tour disjoint et son premier prolongement cylindrique peu courbé sont seuls conservés; c'est peut-être aussi un jeune individu complet. Il est orné de côtes annulaires droites formant relief tout autour du fossile et déjà bien marquées très près du *nucleus*. Il diffère du jeune âge de l'*Ancyloceras Escheri Ooster* par un accroissement moins rapide en grosseur et par des côtes droites, non penchées en avant. Il diffère du jeune âge de l'*Ancyloceras Brunneri Ooster* et de l'*Ancyloceras Studeri Ooster* par ses côtes marquées distinctement plus tôt et par sa forme plus droite.

J'en donne la figure. Le diamètre de la petite spire du *nucleus* est d'environ un millimètre, sa longueur totale n'est que de 15 millimètres, la hauteur de la bouche en avant $1\frac{1}{2}$ millimètres.

Je crois devoir aussi mentionner ici des fragments coudés d'*Ancyloceras*, ornés de côtes annulaires droites à-peu-près semblables, sans cloisons visibles, et provenant de la même localité. Quoique ces parties ne portent aucun indice des tours intérieurs ou du jeune âge, j'estime qu'il est assez probable qu'ils aient appartenu à la même espèce que représente notre petit *Ancyloceras Heeri Ooster*; des échantillons plus complets confirmeront peut-être plus tard cette supposition.

des couches *Crétacées* des:

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 38, fig. 1. l'échantillon de la Veveyse, de ma collection, jeune âge, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 2. le même grossi trois fois, avec coupe de la bouche.

« « « 3. aspect du dos et du ventre (identique).

« « « 4. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection (adulte?), grandeur naturelle, vu de côté, un peu restauré par son empreinte sur la roche.

« « « 5. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, un peu restauré par son empreinte plus complète.

Tab. 38, fig. 6—13.

XIX. Ancyloceras Morloti Ooster 1860.

Coquille allongée, elliptique dans son ensemble, dont la crosse est éloignée de la spire. Spire composée d'un très petit *nucleus* se développant en un tour cylindrique disjoint, projeté en une courbe plus ou moins elliptique, formant encore un tour et demi circulaire, comprimé latéralement. Ce dernier tour se prolonge en ligne un peu sinueuse; il est terminé probablement par une crosse, dont la forme est encore inconnue. Je ne connais qu'un seul échantillon de ce prolongement légèrement sinueux dont la spire déformée n'a laissé qu'une empreinte incomplète. La forme générale a pu être restaurée avec beaucoup de probabilité, d'après plusieurs échantillons qui se complètent les uns les autres.

La spire lisse dans le jeune âge est ornée sur le second et le troisième tour et jusque vers la crosse de fines stries transversales sinueuses, assez irrégulières, non bifurquées, passant sans interruption sur le dos, et légérement infléchies en avant sur le ventre. De chaque côté du dos il y a une rangée de forts tubercules, garnis de longues épines, placés à des distances inégales, surtout sur les parties les plus recourbées de la coquille et sur le prolongement, tandis que elles paraissent avoir manqué dans le jeune âge. Cloisons inconnues.

Des individus de ma collection ont une forme générale de spire plus circulaire que d'autres, dont la forme elliptique provient peut-être d'une déformation. Je donne les figures de mes meilleurs échantillons.

Les dimensions approximatives sont:

Grand diamètre de l'ensemble restauré figuré	110	millimètres.
Dont la spire occupe	40	«
Hauteur de la bouche vers la partie antérieure du prolongement, environ	15	«
Largeur de la bouche vers la partie antérieure du prolongement, environ	6	«

Cette espèce a été découverte par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse, avec les *Ancyloceras Escheri Ooster*, *Ancyloceras Heeri Ooster* et *Ancyloceras Moussoni Ooster*. Elle diffère de l'*Ancyloceras Escheri Ooster* par son prolongement du dernier tour, par les stries plus fines de sa surface et par ses tubercules épineux; aussi par son *nucleus* se développant en un tour plus disjoint, et un premier prolongement moins allongé. Les fragments de la spire sans tubercules épineux pourraient cependant facilement être confondus avec ceux de l'*Ancyloceras Escheri Ooster*.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 38, fig. 6. échantillon incomplet (spire), de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 7. fragment de spire, avec des tubercules épineux, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 8. autre fragment de spire avec tubercules, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et du dos; avec le *nucleus* et son premier tour de spire cassé, *grossi*.

« « « 9. partie d'une spire avec le jeune âge complet, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du ventre; elle a conservé des tubercules épineux.

« « « 10. échantillon avec son prolongement sinueux, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vû de côté et un peu du dos. *a* épine détachée d'un tubercule. La spire déformée n'a laissé qu'une empreinte.

« « « 11. type de l'espèce restauré d'après les échantillons précédents, avec coupe de la bouche, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 38, fig. 12. aspect du dos, sans les épines.
« « « 13. aspect du ventre.

Tab. 39, fig. 1—7.

XX. Ancyloceras Meriani Ooster 1860.

Coquille allongée, elliptique dans son ensemble; l'embouchure de la crosse distante de la spire. Spire composée de deux tours disjoints, s'élargissant rapidement et se projetant en une ligne droite ou légèrement courbée pour se couder en crosse. Toute la coquille est ornée de petites côtes annulaires, un peu penchées en avant, bifurquées quelquefois vers le dos sur la spire et sur la crosse, et aussi quelquefois vers le ventre sur le prolongement (v. fig. 6). Les tours intérieurs de la spire sont aussi ornés sur chaque côté du dos, d'une seule rangée de tubercules, et d'une triple rangée de ces tubercules épineux sur la première moitié du dernier tour, dont ceux qui sont les plus rapprochés du dos sont le plus marqués et ont conservé des épines effilées sur quelques-uns de mes échantillons. Ces tubercules s'effacent sur le dernier tour de la spire, et il n'y en a plus de traces sur le prolongement droit ni sur la crosse; au milieu du coude il y a ordinairement une côte plus grosse que les autres. L'embouchure ne paraît limitée que par une côte simple précédée par une côte plus grosse. Coupe de la bouche elliptique. Cloisons indistinctes; j'en ai remarqué des traces sur l'échantillon fig. 2 jusqu'au point *a* vers la partie endommagée du prolongement pres de la crosse, où paraît commencer la loge antérieure.

Il y a une forme un peu différente, que je crois devoir attribuer à cette même espèce. Chez celle que je considère comme le type (Tab. 39, fig. 1 – 5), la spire plus petite avec des tours plus étroits n'occupe que 18 millimètres sur 88 millimètres de longueur, et 21 millimètres sur 99 millimètres de longueur d'un second individu. Chez l'autre qui est un peu plus droite et carrée dans son ensemble, la spire, avec des tours plus gros et la triple rangée de tubercules moins prononcée, occupe 30 millimètres sur 92 millimètres de longueur totale de l'ensemble, et 29 millimètres sur 80 millimètres de longueur totale d'un second individu. Les mesures de la coupe de la bouche ne peuvent être exactement indiquées, tous mes échantillons paraissant être plus ou moins écrasés. On peut cependant évaluer la hauteur de la bouche vers l'embouchure à environ 18 ou 20 millimètres sur 7 ou 8 millimètres de largeur chez les deux formes.

Les caractères principaux étant les mêmes chez les deux variétés, j'ai cru devoir les réunir malgré ces différences.

Les échantillons de ma collection ont été découverts par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse, renfermant des fossiles caractéristiques des étages *Néocomien* et *Urgonien* selon d'Orbigny. Ils sont presque complets. Le commencement de la spire ou *nucleus* manque cependant, ainsi que la plupart des épines. Les échantillons ont subi une compression latérale qui les a tous plus ou moins écrasé. Celui figuré Tab. 39, fig. 1 se trouve associé sur un même morceau de roche avec une spire de l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* et l'*Ammonites Moussoni Ooster*. L'*Ancyloceras Meriani Ooster* diffère de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* par les tubercules épineux de sa spire. Il diffère de l'*Ancyloceras Puzosianum d'Orb.* par l'absence de côtes principales plus grosses et portant des tubercules sur le prolongement et la crosse. Par sa forme plus massive elle se rapproche de l'*Ancyloceras* auquel M. Quenstedt a donné le nom de *pulcherrimum*, et que M. d'Orbigny rapporte dans son Prodrome à l'*Ancyloceras Puzosianum d'Orb.* mais que je crois devoir réunir à l'*Ancyloceras Tabarelli Astier*, en suivant en ceci l'exemple de MM. Pictet et de Loriol (v. cette espèce).

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

Tab. 39 fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.
« « 2. second échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
« « « 3. aspect du dos du même.
« « « 4. aspect du ventre du même.
« « « 5. partie du premier tour de spire et du dernier tour avec les tubercules munis d'épines, grossie deux fois.
« « « 6. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, variété plus massive.
« « « 7. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, même variété.

Tab. 40, fig. 1.

XXI. Ancyloceras Meriani Ooster 1860. Varietas?

Je crois devoir signaler sous ce nom une forme incomplète dont je ne possède qu'un prolongement en crosse légèrement courbé, orné de côtes annulaires avec une

seule rangée de trois tubercules de chaque côté du dos sur la partie voisine de la spire. La crosse recourbée en fer à cheval ouvert est ornée des mêmes côtes, mais sans tubercules; vers le coude il y a une double côte plus grosse avec un sillon profond au milieu, précédée par une partie lisse d'une largeur égale à celle de la double côte. Vers l'embouchure de la crosse il y a une côte simple plus grosse, suivie encore par quelques petites côtes simples. Sur le coude les petites côtes intermédiaires sont fréquemment bifurquées comme chez l'*Ancyloceras Meriani Ooster.* Les cloisons sont indistinctement visibles jusqu'an point *a* de la figure. Je suppose que cette crosse appartient à une variété de cette espèce, dont les tubercules auraient continué à se développer plus en avant. Elle diffère de l'*Ancyloceras Puzosianum d'Orb.* par l'absence de côtes principales avec trois rangées de tubercules sur les flancs de la crosse. Elle diffère de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* dans la Pal. Franç. par ses tubercules vers la spire. J'en donne la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 40, fig. 1. la crosse de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté. *a* commencement de la loge antérieure.

Tab. 41, fig. 1—8.

XXII. Ancyloceras Tabarelli Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 19. Tab. 7, fig. 9; du *Néocomien d'Anglès.*

A. Tabarelli Astier. Pictet et de Loriol, Fossiles du terrain Néoc. des Voirons p. 27. Tab. 5, fig. 1—7 (pars).

A. pulcherrimum Quenstedt (non d'Orbigny). Petrefaktenkunde I. p. 283. Tab. 21, fig. 1 a. b. c.

? *A. Terveri Astier* 1851 l. c. p. 23. Tab. 7, fig. 14; *du Néocomien de Cheiron.*

MM. Pictet et de Loriol, qui n'ont figuré que des pièces incomplètes des Voirons en Savoie, font remarquer que quelques-uns de ces fragments pourraient appartenir à l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* La crosse fig. 5 citée est aussi un peu différente de celles de nos échantillons. Ces auteurs y réunissent l. c. l'*Ancyloceras pulcherrimum Quenst.* échantillon incomplet privé de sa spire, qui ne paraît effectivement pas pouvoir être séparé de l'espèce. M. Quenstedt l. c. a décrit et figuré les cloisons: elles sont indistinctes sur mes échantillons.

L'*Ancyloceras Terveri Astier*, dont la crosse est inconnue, ne me paraît être qu'une variété plus allongée dont les tubercules du dos continuent à se montrer aussi sur le prolongement. Sa spire ne paraît pas différente de mes figures de l'espèce. Quelques échantillons de ma collection sont intermédiaires par ces ornements entre les deux figures citées. Les épines des tubercules de ces pièces sont aussi quelquefois conservées.

M. Astier a ainsi décrit l'*Ancyloceras Tabarelli Astier:*

«Coquille ovale, médiocrement allongée; spire composée de deux tours grèles, très «rapprochés, le dernier tour, peu distant de la bouche, se projette en une ligne flexu- «euse. Des côtes ayant trois tubercules de chaque côté, ornent les tours de la spire, «et sont séparées entre elles par des stries fines, variant de deux à huit. A-peu-près «aux deux-tiers du prolongement de la spire le tubercule du milieu et celui du dos dis- «paraissent, et on ne voit plus que celui du ventre, où les stries se bifurquent et qui «se continuent jusqu'à la bouche; ces stries, ainsi que les côtes passent sans interruption «de l'une à l'autre région de la coquille. La bouche, vers laquelle les stries deviennent «de plus en plus saillantes, est peu éloignée du dernier tour de spire. Cloisons invi- «sibles, coupe elliptique.»

M. E. Meyrat a découvert des échantillons entiers de cette espèce dans les couches crétacées de la Veveyse près Châtel-St.-Denis. Ils sont presque conformes à la figure donnée par M. Astier, forme plus raccourcie que celle restaurée au trait par MM. Pictet et de Loriol; les tubercules placés sur le bord ventral de la crosse de cette figure sont cependant plus près du milieu des flancs sur mes échantillons.

Grand diamètre de l'ensemble du fossile de	70 à 80	millimètres.
Dont la spire occupe . . . . «	24 à 26	«
Hauteur de la bouche vers l'embouchure . . .	15	«
Largeur « « « « environ.	7	«

Les variétés, dont je donne aussi les figures, se rapportent plutôt à la forme restaurée par MM. Pictet et de Loriol et à l'*Ancyloceras Terveri Astier*. Un échantillon incomplet de ma collection, provenant de la même localité, n'a conservé que la spire et une partie de son prolongement; il se distingue par des côtes plus fines et plus rapprochées. Ce n'est aussi probablement qu'une variété dont je donne également la figure.

Je ne possède du Gantrischkumli qu'une crosse incomplète.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

Tab. 41, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
« « « 2. aspect du dos de la crosse.
« « « 3. aspect du ventre de la même.
« « « 4. spire incomplète de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté, avec des épines de la rangée dorsale, et coupe de la bouche.
« « « 5. spire de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté, variété à côtes et stries plus nombreuses et plus fines.
« « « 6. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos; la partie extérieure du coude complétée en partie d'après l'empreinte sur la roche.
« « « 7. empreinte d'un échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; variété allongée comme l'*Ancyloceras Terveri Astier.*
« « « 8. l'*Ancyloceras Terveri Astier*, d'après la figure citée.

Tab. 40, fig. 2 – 5.

XXIII. Ancyloceras Couloni Ooster 1860.

Coquille elliptique dans son ensemble; l'embouchure de la crosse est peu éloignée de la spire. Spire composée de un ou deux tours disjoints, projetés en un prolongement arqué, recourbé en crosse arrondie. Les tours de la spire sont ornés de grosses côtes annulaires, portant sur chaque côté trois tubercules; la rangée du dos a conservé sur mes échantillons des épines sur quelques-uns de ces tubercules, et il est probable que les autres, émoussés, en étaient également pourvus. Entre ces côtes principales il y a des petites côtes intermédiaires annulaires sans tubercules, bifurquées vers le dos sur les parties le plus recourbées, et dont le nombre est irrégulier entre les côtes principales. Ces ornements continuent à exister sur le prolongement et la crosse, mais les côtes tuberculeuses y sont plus distantes et les côtes intermédiaires plus marquées et augmentant en grosseur jusqu'à l'embouchure. Coupe de la bouche elliptique. Cloisons indistinctes, visibles jusqu'au point *a* de la fig. 2. Grand diamètre de l'échantillon entier figuré (sans la veine qui le traverse), 60 millimètres, dont la spire occupe 29 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure (incomplète) environ 16 millimètres.
Largeur « « « « « 10 «

L'*Ancyloceras Couloni Ooster* diffère de l'*Ancyloceras Tabarelli Astier* par sa forme plus arrondie, et par ses côtes tuberculeuses conservant les trois tubercules jusque sur la crosse. Il a cependant des grands rapports avec cette espèce, et paraît intermédiaire entre elle et l'*Ancyloceras Puzosianum d'Orb.* Il diffère de ce dernier, avec lequel il a le plus de rapport par sa forme générale elliptique plus courte, et par sa spire moins grêle, ses côtes intermédiaires bifurquées, et peut-être aussi par ses épines, qui pourraient cependant aussi avoir existé chez cette espèce. J'ai hésité cependant à l'en séparer, surtout parce que M. d'Orbigny (Prodrome II. p. 100) a fait remarquer que les côtes tuberculeuses de la figure citée de la Pal. Française, y sont trop espacées, et parce qu'il en rapproche l'*Ancyloceras pulcherrimum Quenstedt*, Petrefaktenkunde I. p. 283 Tab. 21, fig. 1 a, b, c, qui est une forme bien plus massive et plus conforme à l'*Ancyloceras Tabarelli Astier*, auquel je le rapporte avec MM. Pictet et de Loriol (v. cette espèce). Je ne connais pas l'*Ancyloceras ornatum d'Orbigny*, que cet auteur a signalé provisoirement dans son Prodrome de Pal. stratigraphique II p. 101 comme une forme voisine de l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.*, mais pourvue de grosses côtes ornées de trois tubercules de chaque côté. J'ignore donc quels rapports pourraient exister entre notre espèce et cette forme qui n'a pas encore été figurée. L'*Ancyloceras Couloni Ooster* a été découvert par M. E. Meyrat dans les couches crétacées du Gantrischkumli et de la Veveyse, avec les autres fossiles de ces localités, caractérisant le *Néocomien* et l'*Urgonien* selon d'Orbigny. Je n'en possède que les échantillons figurés.

Celui du Gantrischkumli avait été mentionné précédemment Brunner Stockhorn p. 53 sous le nom de *Ancyloceras Puzosianum d'Orb.*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. [illegible], fig. 2 l'échantillon entier du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 3. l'échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche de la spire et de la crosse.

« « « 4. aspect du dos du même, vers l'embouchure.

« « « 5. aspect du ventre du même.

Tab. 40, fig. 6—8. Tab. 42, fig. 1—2. Tab. 43, fig 1.

XXIV. Ancyloceras Sablieri Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 15. Tab. 4, fig. 4; *du Néocomien de Cheiron.*

? *A. Sartousi Astier* 1851 l. c. p. 24. Tab. 3, fig. 15; *du Néocomien de Cheiron.*

M. Astier décrit ainsi l'*Ancyloceras Sablieri Astier:*

«Coquille subelliptique; spire composée de deux tours et demi, assez distants les «uns des autres. Le dernier se projette en une ligne fortement arquée. De grosses «côtes, au nombre de trente-cinq dans l'échantillon que je possède, placées à des distan«ces inégales, et ornées de trois tubercules au premier tour de spire seulement *, pas«sent sans interruption du dos au ventre. Ces côtes sont séparées par des stries, va«riant de quatre à dix-huit, flexueuses sur le ventre comme les côtes, passant comme «elles sur le dos, et s'effaçant presque près de la bouche. La crosse est très dilatée «et la bouche qui est de forme tétragone, et vers laquelle les grosses côtes se rap«prochent de plus en plus, est peu distante de la spire. Cloisons invisibles.»

L'auteur ajoute que la figure en est réduite de moitié, ce qui indique donc un grand diamètre de l'ensemble du fossile de environ 444 millimètres,

dont la spire occupe 200 millimètres,

la hauteur de la coupe de la bouche vers l'embouchure de environ 90 millimètres.

M. E. Meyrat a découvert dans les couches crétacées du Gantrischkumli, et de Bachersbodenflue dans le Justisthal, des *Ancyloceras* endommagés, que je crois devoir y rapporter, surtout à cause de leur forme générale.

Les côtes principales tuberculeuses sont peu marquées et plus distantes sur l'échantillon du Gantrischkumli que sur le tour intérieur de la figure citée; elles ont plus de rapport avec celles de l'*Ancyloceras Sartousi Astier.* L'échantillon figuré par M. Astier est du reste fort irrégulier dans ces ornements, ainsi que l'*Ancyloceras Sartousi Astier*, échantillon incomplet, qui paraît n'en différer que par sa forme générale moins recourbée, paraissant correspondre au tour de spire extérieur seul conservé de la figure citée de l'*Ancyloceras Sablieri Astier*, et à une partie du tour intérieur qui y manque. La forme de la coupe de la bouche de cet *Ancyloceras Sartousi* est elliptique, selon cet auteur; il me semble cependant difficile de les séparer, nos échantillons paraissant intermédiaires entre ces deux formes figurées. Je crois aussi devoir y rapporter un échantillon déformé du Gantrisch, qui se trouve dans le Musée de Berne; les tours intérieurs manquent; il n'y a

*) Les tours intérieurs manquent dans la figure citée de M. Astier

aucun tubercule sur cette partie conservée. J'en donne la figure, ainsi que de mes échantillons, qui ne seraient que les tours intérieurs ou le jeune âge de cette grande espèce. J'y ajoute un dessin réduit de la fig. 4 citée pour montrer la forme générale.

Grand diamètre de l'échantillon figuré du Gantrischkumli . . 75 millimètres.
« « « « de Bachersbodenflue . . . . 160 «
« « « déformé du Gantrisch. . . . 180 «

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)
Gantrisch. (B.)
Bachersbodenflue. (O.)

Tab. 40, fig. 6. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
« « « 7. aspect du dos de la partie antérieure.
« « « 8. aspect du ventre de cette partie.
« « « 9. l'*Ancyloceras Sartousi Astier* d'après la figure citée.
Tab. 42, fig. 1. échantillon de Bachersbodenflue, de ma collection, en deux parties trouvées ensemble, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; il est aplati par écrasement.
« « « 2. calque réduit de moitié de la fig. citée de l'*Ancyloceras Sablieri Astier*.
Tab. 43, fig. 1. échantillon du Gantrisch, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté; le contour de la spire complété d'après la face opposée de la pièce.

Tab. 44, fig. 1—6.

XXV. Ancyloceras Moutoni Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 17. Tab. 1, fig. 6; du *Néocomien d'Anglés.*

M. Astier décrit ainsi l'espèce:

«Coquille convexe, moins grêle que l'*Ancyloceras Puzosianus Astier*; spire composée de «deux à trois tours, ornée de côtes à trois tubercules et séparées par des stries fines «flexueuses, d'abord peu nombreuses, mais s'augmentant bientôt et allant jusqu'à douze «à mesure qu'elles s'approchent de la crosse. Vers la fin du dernier tour qui est arqué «et à-peu-près au point où le prolongement commence, le tubercule du milieu disparaît.

«et il n'y a plus d'apparent que celui qui se trouve vers le dos à la réunion des stries «qui s'y trifurquent. Le tubercule qui est près du ventre, et auquel aboutit la trifurca-«tion, est très peu marqué; à partir de la seconde moitié du prolongement les trois «tubercules se montrent de nouveau de chaque côté, mais à de plus grands intervalles. «Les stries passent toutes sans interruption du dos au ventre, où elles s'inclinent un peu «en avant. Cloisons invisibles; coupe circulaire.»

Je crois devoir classer sous ce nom quelques *Ancyloceras* fort irréguliers, découverts par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse et du Gantrischkumli. Les côtes ou stries ne sont pas interrompues sur le dos, comme M. Astier l'indique pour son *Ancyloceras Thiollierei Astier* l. c. p. 18. Tab. 5, fig. 7, auquel j'avais été tenté de les rapporter, au moins en partie, a cause de la forme verruqueuse souvent cupuliforme des grands tubercules privés de leurs pointes, qui sont placés autant entre les côtes que sur celles-ci, en soudant ensemble deux ou trois, ce qui donne lieu à des bifurcations et trifurcations de ces côtes. Comme on le remarque sur les figures citées des deux espèces, les côtes avec tubercules du dernier tour de spire ne sont pour la plupart pas plus grosses que les *stries* intermédiaires décrites. Les tubercules paraissent aussi placés de la même manière sur la figure citée de l'*Ancyloceras Thiollierei Astier*. Il se pourrait bien que mon échantillon figuré Tab. 44, fig. 1, qui est écrasé et dont le dos n'a pu être observé, fut un véritable *Ancyloceras Thiollierei Astier*. Les côtes portant des tubercules sont cependant plus écartées, ce qui le rapproche davantage de la figure de l'*Ancyloceras Moutoni Astier*.

L'espèce paraît aussi avoir les plus grands rapports avec le fragment de céphalopode nommé *Hamites sexnodosus* par M. Römer N. D. Kreideformation p. 94. Tab. 14. fig. 10, que M. d'Orbigny Prodrome II. p. 65 place parmi les *Ancyloceras* sous le nom d'*Ancyloceras sexnodosum d'Orb.* M. Römer indique l. c. la coupe de la bouche *ovale*, tandis que dans sa figure elle est polygonale. Cette espèce paraît se distinguer par un accroissement plus rapide des tours de spire; j'ai cependant été tenté d'y réunir l'*Ancyloceras Moutoni Astier*.

Quelques-uns de mes échantillons de la Veveyse ont conservé les pointes assez longues, qui ont probablement orné tous les tubercules; l'un d'eux montre une spire, composée de deux tours et demi; en la rapprochant du troisième échantillon figuré dépourvu de spire, on obtient une image probablement assez complète de l'ensemble de l'espèce. La spire montre des traces de cloisons jusqu'en avant, tandis que ce prolongement en est dépourvu; les deux pièces sont un peu déformées par une compression latérale.

Je possède aussi un grand fragment d'un prolongement, trouvé dans la Veveyse par M. Meyrat, il a une épaisseur de 45 millimètres, ce qui indique des échantillons de plus grandes dimensions.

Deux échantillons du Gantrischkumli, de ma collection, paraissent aussi devoir y être rapportés, surtout à cause des ornements des premiers tours de spire. Le tour extérieur du plus complet, figuré ici, est usé et peu distinct dans ses ornements: c'est le seul dont la coupe de la bouche est circulaire, sans déformation sensible. Un nodule interposé a cependant déformé l'ensemble: une partie du tour extérieur de la spire est incomplète. Cette pièce avait été mentionnée précédemment sous le nom de *Ancyloceras Thiollierei Astier*. L'autre individu du Gantrischkumli, de ma collection, se rapporte par les ornements des tours intérieurs de la spire du *Crioceras Cornuelianum d'Orb.*[1]), auquel je l'avais rapporté précédemment; mais l'échantillon, quoique en mauvais état, montrant encore des côtes passant sans interruption sur le dos, ne doit pas y être attribué.

Dimensions des échantillons figurés	Tab. 44, fig. 1:	fig. 2:	fig. 6:
Grand diamètre de l'ensemble:	155 millimètr.	100 millimètr.	110 millim.
Dont la spire occupe environ:	65 «	37 «	50 »
Hauteur de la bouche vers l'embouchure:	30 «	19 «	27 »
Largeur « «	? «	10 «	20 »

L'*Ancyloceras Moutoni Astier* diffère de l'*Ancyloceras Honnorati Ooster* par son tour intérieur ou jeune âge; arqué et plus grêle chez ce dernier, et ne laissant pas un espace vide au milieu de la spire comme chez cette espèce.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53. (*Ancyloceras (Crioceras) Cornuelianum*, *Ancyloceras Thiollierei Astier*).

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 44, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, dépourvu des tours intérieurs de la spire. Il est écrasé: il y a des cloisons indistinctement visibles jusqu'en *a*, où paraît être le commencement de la loge antérieure. (*Ancyloceras Thiollierei Astier?*)

« « « 2. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, spire sans crosse, un peu écrasée. Le dessin en a été

un peu restauré d'après l'empreinte sur la roche, qui a conservé quelques parties manquant à la pièce principale.

Tab. 44. fig. 3. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, prolongement complétant la spire fig. 2, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe approximative de la bouche vers l'embouchure, un peu écrasé latéralement.

« « « 4. aspect du dos, du même.

« « « 5. aspect du ventre.

« « « 6. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

Tab. 45, fig. 1—4.

XXVI. Ancyloceras Panescorsi Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 15. Tab. 3, fig. 3; *du Néocomien de Vergons.*

M. Astier décrit ainsi ce fossile:

«Coquille convexe; spire composée de trois a quatre tours, le dernier paraissant se «projeter en une ligne arquée. La coquille entière est ornée de côtes saillantes bituber-«culées, assez régulièrement disposées, et séparées entre elles par des stries fines, va-»riant de trois à quinze. Ces stries passent sans interruption du dos au ventre, mais les «côtes s'effacent sur cette dernière région de la coquille. Cloisons invisibles, coupe cir-«culaire.»

La figure citée de M. Astier ne représente qu'un fragment du dernier tour, placé sur le contour au trait d'un autre échantillon privé des tours intérieurs de la spire. J'y rapporte avec quelques doutes des *Ancyloceras* trouvés par M. E. Meyrat dans les couches crétacées du Gantrisch et Gantrischkumli. M. Astier ne paraît pas avoir eu l'occasion d'observer les tours intérieurs de la spire avec ses ornements, qui sont un peu différents, sur mes échantillons, du grand fragment du dernier tour dont il a donné la figure. Je ne crois pas qu'il y ait lieu de créer pour eux un nouveau nom d'espèce, mais qu'il faut les attribuer à l'*Ancyloceras Panescorsi Astier*, qui n'est peut-être lui-même qu'une variété de l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* (*Crioceras Duvali d'Orb.*) (v. cette espèce), analogue au *Crioceratites Honnorati Léveillé.* Mém. soc. géol. de France 1re série II. p. 314. Tab. 22. fig. 2 a. b., que M. d'Orbigny y a réuni comme individu déformé de l'espèce.

La spire de mes échantillons est ornée, sur ce qui est conservé du tour intérieur, de fines stries annulaires uniformes, sans tubercules: les tours suivants ont les côtes

signalées par M. Astier, plutôt relevées en deux parties saillantes que tuberculeuses; elles sont d'abord peu marquées, et grossissent progressivement avec le développement de la spire et de son prolougement; elles sont quelquefois suivies d'un sillon passant sur le dos avec la côte, la première petite côte ou strie suivante étant relevée sur cette région du dos. La coupe de la bouche n'est pas circulaire comme M. Astier l'indique, mais plus elliptique, déprimée on aplatie sur le ventre, ce qui la rapproche de celle de l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* Tous mes échantillons sont plus ou moins déformés par compression latérale, ce qui peut avoir modifié la forme de leur bouche. Aucune cloison n'a pu être distinctement observée.

Ceux de Bachersbodenflue sont des spires de grands individus (170 millimètres et 240 millimètres de diamètre); ils sont mal conservés comme la plupart des fossiles de cette localité.

Dimensions des échantillons figurés:

Grand diamètre de l'ensemble:	150	millimètres	et	65	millimètres.
Dont la spire occupe;	79	«	«	41	«
Hauteur de la bouche vers l'embouchure:	42	«	«	19	«
Largeur » « »	26	«	«	14	«

L'*Ancyloceras Panescorsi Astier* tel que je le comprends diffère de l'*Ancyloceras Hillsi Sow.* (v. cette espèce) par ses côtes et stries non bifurquées, et sans côtes ou stries intercalées vers le pourtour extérieur; il en diffère encore par les tours de sa spire plus écartés, ceux de l'*Ancyloceras Hillsi Sow.* n'étant presque pas disjoints.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrisch. (O.)

1) Gantrischkumli. (O.)

Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)

Tab. 45, fig. 1. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, recueilli en deux fragments rapprochés dans la figure, avec coupe de la bouche.

« « « 2. autre échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; il paraît être un jeune individu complet.

« « « 3. aspect du dos, du même.

« « « 4. aspect du ventre.

Tab. 46, fig. 1.

XXVII. Ancyloceras Emerici d'Orbigny 1850. — Prodrome de Pal. strat. II. p. 101; il le place dans son *Urgonien.*

Crioceras Emerici Léveillé 1835. Mém. soc. géol. de France 1re série II. p. 314. Tab. 23, fig. 1 a. b.

Crioceras Duvali Léveillé l. c. p. 313. Tab. 22, fig. 1 a. b.

Crioceras Emerici Léveillé d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 463. Tab. 114, fig. 3—5.

Crioceras Duvali Léveillé d'Orbigny l. c. p. 459. Tab. 113, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 65; il le place dans son *Néocomien.*

Crioceras Duvali Léveillé (et Emerici Léveillé). Bayle et Coquand. Mém. soc. géol. de France 2de série IV. p. 34. Tab. 3, fig. 1—4.

Ancyloceras Duvali Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 9 et 10.

Quoique le nom de *Ancyloceras Duvali* (*Crioceras Duvali*) paraisse avoir la priorité sur celui de *Ancyloceras Emerici* (*Crioceras Emerici*) dans le mémoire de M. Léveillé, je propose de maintenir celle du nom d'*Emerici*, attribué pour la première fois au genre *Ancyloceras* par M. d'Orbigny, afin d'éviter une confusion avec l'*Ancyloceras Duvalianum d'Orb.* qui est une espèce bien différente.

MM. Bayle et Coquand l. c. ont déjà réuni les deux formes comme variétés de la même espèce. Elles ne paraissent effectivement pas pouvoir être séparées, car il existe des variétés formant passage de l'une à l'autre, et l'ensemble de l'*Ancyloceras* complet ne paraît pas différer, selon M. Astier l. c., la spire ayant un prolongement courbe, terminé en crosse peu éloignée de la spire, chez ces deux variétés. M. d'Orbigny lui-même ne les distingue dans la Pal. Française que par les pointes plus prononcées chez le *Crioceras Emerici Léveillé* et par ses côtes plus rapprochées; on pourrait y ajouter, pour cette variété, un accroissement en grosseur des tours un peu plus rapide. Les mêmes rapports d'ornements extérieurs et de mode d'accroissement existent aussi entre les *Toxoceras elegans d'Orb.*, *Toxoceras Honnoratianum d'Orb.*, et *Toxoceras Duvalianum d'Orb.* M. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 279 et 280, propose même de ne considérer les deux premiers que comme échantillons déroulés de l'espèce qui nous occupe ici; ce serait en ce cas un fait analogue à celui mentionné plus haut pour des *Ancyloceras* des couches Jurassiques. Des échantillons de ma collection, plus complets que ceux figurés par M. d'Orbigny sous ces derniers noms, m'ont toutefois engagé à créer pour eux le nouveau

nom de *Ancyloceras Honnorati Ooster* (v. cette espèce). Cette forme diffère de l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* par le tour intérieur de la spire ou jeune âge arqué en forme de Toxoceras, le centre de la spire restant vide.

L'*Ancyloceras Panescorsi Astier* (v. cette espèce) n'est peut-être aussi qu'une variété de l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.*

L'échantillon privé du tour intérieur, figuré par M. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. Tab. 20, fig. 10 a. b. c., se distingue par des côtes convergentes dans les tubercules comme chez l'*Ancyloceras sexnodosum d'Orb.*, que M. Quenstedt paraît disposé à y réunir. Ce *Crioceras Emerici Quenstedt* me paraît appartenir à l'*Ancyloceras Honnorati Ooster*.

Quelques fragments, de nos collections, indiquent la grande taille de l'espèce. La hauteur de la bouche d'une de ces pièces, trouvée au Bachersbodenflue par M. E. Meyrat, est de 90 millimètres. Quelques individus de cette même localité paraissent complets quoique de taille moyenne. Tous y sont plus ou moins déformés ou recueillis en plusieurs pièces. Leur spire se projette en un prolongement recourbé, dont l'embouchure est peu éloignée de la spire. J'en donne une figure, qui montre le mieux la forme d'ensemble, quoique l'échantillon soit mal conservé dans ses détails et un peu écrasé; il a été recueilli en deux parties, rapprochées dans la figure. Les cloisons n'ont pas pu être observées distinctement.

Je ne possède qu'un fragment de tour du Glisibach. Une spire de l'espèce, de ma collection, se trouve sur un même morceau de roche de la Veveyse avec l'*Ancyloceras Meriani Ooster* Tab. 39, fig. 1, et un *Ammonites Moussoni Ooster*.

Dimensions de l'échantillon figuré ici:

Grand diamètre de l'ensemble:	240	millimètres.		
Dont la spire occupe:	140	«		
Hauteur de la bouche vers l'embouchure:	45	«	(par écrasement.	
Largeur « « «	18	«	«	«

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 72. 79. *(Crioceras Duvali et Emerici.)*

2) Brunner, Stockhorn. p. 53. *(Ancyloceras Duvali et Emerici.)*

3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 13. *(Crioceras Duvali et Emerici.)*

4) D'Archiac, Hist. des progrès de la géol. IV. p. 586. *(Crioceras Duvali et Emerici.)*

5) Ooster, Bullet. soc. vaud. sc. nat. VI. pag. 52. *(Ancyloceras Duvali et Emerici.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) 2) Gantrisch. (O.) (B.)	5) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
2) Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
1) 2) 3) 4) Schwefelberg. (O.)	
Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.) (B.)	
Au-dessus de Merligen, lac de Thoune. (O.)	
Sulzi vers le Hohgant. (B.)	
Hohseil dans le Justisthal. (B.)	
Glisibach près Brienz. (O. espèce?)	

Tab. 46, fig. 1. échantillon de Bachersbodenflue, de ma collection, trois quarts de grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; il a été recueilli en deux parties détachées.

Tab. 47, fig. 1—5.

XXVIII. Ancyloceras Honnorati Ooster 1860.

? *Crioceras Emerici Quenstedt.* Petrefaktenkunde I. p. 279. Tab. 20, fig. 10 a. b. c.; du *Néocomien d'Escragnolles.*

? *Toxoceras Honnoratianum d'Orbigny* 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 483. Tab. 119, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 101; il le place dans son *Urgonien.*

? *Toxoceras Duvalianum d'Orb.* l. c. p. 479. Tab. 117, fig. 6—9, figure restaurée d'après divers échantillons; et Prodrome II. p. 66; il le place dans son *Néocomien.*

Coquille elliptique dans son ensemble, dont l'embouchure de la crosse ne paraît pas avoir été fort éloignée de la spire. Spire composée de un ou deux tours très lâches, grêles dans le jeune âge, qui a une forme arquée, laissant un espace central plus ou moins circulaire inoccupé. Le *nucleus* ou commencement du jeune âge n'est cependant pas conservé sur mes échantillons. L'accroissement des tours en grosseur est plus ou moins rapide sur les différents individus. Ils sont ornés dès les premiers tours de grosses côtes avec trois tubercules de chaque côté, dont la rangée dorsale a conservé sur plusieurs de mes échantillons des longues épines, courbées en arrière, ce qui fait croire que les autres tubercules en étaient également pourvus. Les grosses côtes sont quelquefois comme fendues en deux entre les deux tubercules latéraux, comme cela s'observe sur le *Toxoceras Royerianum d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. p. 481. Tab. 118,

fig. 7—11. Elles sont peu marquées sur le dos. Entre les côtes tuberculeuses il y a un nombre irrégulier de petites côtes annulaires, non bifurquées, sans tubercules, passant sans interruption sur le dos, ainsi que sur le ventre, où elles sont infléchies en avant. Tous ces ornements continuent à exister, sans beaucoup augmenter en volume, sur le prolongement arqué qui s'écarte de la spire, terminé probablement par une crosse recourbée contre celle-ci. Coupe de la bouche elliptique. Cloisons indistinctement visibles sur mes échantillons, divisés en lobes formés de parties impaires. Les selles finement découpées m'ont paru analogues à celles figurées par M. d'Orbigny l. c. Tab. 119, fig. 9, pour son *Toxoceras Honnoratianum d'Orb.* Elles sont visibles sur mon échantillon le plus complet fig. 1 jusqu'au point *a*, où paraît être le commencement de la loge antérieure.

Grand diamètre de cet échantillon: 280 millimètres.

Dont la spire occupe environ: 130 millimètres.

Hauteur de la bouche de la partie antérieure du prolongement estimée à environ 60 millimètres avant son écrasement, et la largeur à environ 30 millimètres.

J'en possède un seul échantillon avec ce prolongement, et une douzaine de spires ou fragments plus ou moins incomplets, tous trouvés par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse près Châtel-St.-Denis et au Gantrischkumli, avec d'autres fossiles caractérisant, pour la plupart, les étages *Néocomien* et *Urgonien* selon d'Orbigny. Je n'ai aucun doute sur la forme générale de l'individu représenté fig. 1, l'ayant dégagé moi-même d'une grande masse de roche, qui entourait le prolongement et s'adaptait exactement à la pièce qui supporte la spire. Je crois reconnaître dans cette forme les *Toxoceras* cités ci-dessus, surtout le *Toxoceras Duvalianum d'Orb.*, qui s'y rapporte le mieux par ses ornements extérieurs, mais dont l'accroissement en grosseur est un peu plus rapide que sur nos échantillons, déjà fort variables sous ce rapport; ceci ne me paraît cependant pas être fort important, M. d'Orbigny ayant fait observer que sa figure citée de l'espèce est restaurée d'après divers échantillons.

M. Quenstedt a figuré l. c. un *Crioceras* auquel il donne le nom de *Emerici*, mais qui me paraît appartenir à l'*Ancyloceras Honnorati Ooster*; le tour intérieur caractéristique manque à cet échantillon.

En tous cas l'*Ancyloceras Honnorati Ooster* est une forme qui peut être considérée comme intermédiaire entre l'*Ancyloceras Emerici d'Orb.* et les *Toxoceras* cités, et même le *Toxoceras elegans d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. p. 477. Tab. 117, fig. 1—5. (*V. Ancyloceras Emerici d'Orb.*)

J'ai fait choix du nom de *Ancyloceras Honnorati*, dans la supposition que l'on pourra constater plus tard sur d'autres individus de l'espèce l'identité des cloisons avec celles du *Toxoceras Honnoratianum d'Orb.* Je donne les figures de mes meilleurs échantillons, tous engagés d'un côté dans la roche.

L'*Ancyloceras Honnorati Ooster* diffère de l'*Ancyloceras Moutoni Astier*, avec lequel il a le plus de rapports, par son tour intérieur ou jeune âge arqué laissant un espace vide au centre de la spire.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

Tab. 47, fig. 1. individu presque complet de la Veveyse, de ma collection, moitié de grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe approximative de la bouche; il est un peu écrasé, et a été recueilli en deux pièces. *a* commencement de la loge antérieure. Le prolongement a été dessiné d'après la face opposée de la pièce, seule visible.

« « « 2. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; il a été complété par son empreinte sur la roche qui a conservé des parties détachées de l'échantillon.

« « « 3. troisième échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, complété d'après son empreinte sur la roche, qui a conservé des épines sur les tubercules du dos; avec coupe de la bouche.

« « « 4. aspect du dos, du même.

« « « 5. aspect du ventre.

Tab. 43, fig. 2—3.

XXIX. Ancyloceras Villiersianum Astier 1851. Catalogue des Ancyloceras p. 6 et 7; du *Néocomien de Anglès et Aiglun.*

Crioceras Villiersianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 462. Tab. 114, fig. 1—2, et Prodrome II. p. 65; il le place dans son *Néocomien.*

Crioceras Villiersianum d'Orb. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 278. Tab. 20, fig. 12 a. b. c.

M. Astier le mentionne de Anglès et Aiglun (Var), avec son prolongement bien marqué.

J'en possède des échantillons tous plus ou moins endommagés, mais dont quelques-uns paraissent avoir leur prolongement en crosse assez complet; ils ont une petite taille. M. Quenstedt indique aussi l. c. que c'est une petite espèce, son échantillon figuré (de 44 millimètres sur la figure) montrant déjà le commencement de la loge antérieure sur le dernier tour. Il diffère de celui figuré par M. d'Orbigny par ses tours moins disjoints, et par des pointes plus nombreuses sur le tour intérieur. Quelques-uns de nos échantillons paraissent se rapprocher de cette variété. L'espèce a été trouvée par M. E. Meyrat dans les couches crétacées du Gantrischkumli, Gantrisch, Schwefelberg, et de la Veveyse, et près de cette dernière localité par M. A. Morlot. J'y rapporte avec doute un échantillon du Musée de Berne; c'est la moitié d'un tour de spire, trouvé à Langenstein dans les Alpes d'Appenzell.

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons. Celui de la Veveyse a conservé sur la crosse des pointes plus longues que celles des figures citées.

Grand diamètre de l'ensemble de l'échantillon figuré de la Veveyse: 50 millimètres.

Dont la spire occupe: 25 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure de la crosse: 18 millimètres.

La largeur de la bouche n'a pas pu être observée sur cet échantillon engagé dans la roche.

1) Studer, Geol. d. Schweiz II. p. 72.
2) Brunner, Stockhorn. p. 53.
3) Ooster, Bull. soc. Vaud. sc. nat. VI. p. 52.

des couches *Crétacées* des:

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) 2) Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
2) Gantrisch. (B.)	2) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
2) Leiterenpass. (B.)	ALPES D'APPENZELL:
2) Schwefelberg. (B.)	Langenstein. (B. espèce?)

Tab. 43, fig. 2. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; il paraît être complet; *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 3. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, complété d'après l'embouchure d'un autre échantillon, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 48, fig. 1–5.

XXX. Ancyloceras Lardyi Ooster 1860.

Coquille elliptique ou subcirculaire: l'embouchure très rapprochée de la spire. Spire composée de deux ou trois tours plus ou moins disjoints; la moitié du dernier tour de mes échantillons appartient à la loge antérieure, probablement projetée en crosse. Les tours de spire sont ornés de côtes peu distantes, fortement marquées, sinueuses, avec trois rangées de tubercules sur chaque flanc; la rangée dorsale a conservé sur mes échantillons quelques traces d'épines dont ils paraissent avoir été tous pourvus. Les côtes passent en ligne droite sur le dos et en s'effaçant et s'infléchissant un peu en avant sur le ventre. Entre ces côtes principales il y a d'autres côtes plus petites intermédiaires, de même forme, avec des tubercules moins prononcés, surtout chez l'adulte, qui n'a que la rangée dorsale bien marquée sur ces petites côtes; leur nombre varie sur le même échantillon; celles qui précèdent les côtes principales vers le dos sont comme intercalées, n'atteignant pas l'ombilic. Coupe de la bouche elliptique, plus haute que large, élargie vers le ventre. Cloisons indistinctes. L'espèce paraît avoir atteint un grand diamètre d'au moins 110 millimètres.

Grand diamètre du petit échantillon figuré, 52 millimètres.

Hauteur de la bouche de la partie antérieure du dernier tour, 17 millimètres.

Largeur approximative de la bouche, 8 millimètres.

L'*Ancyloceras Lardyi Ooster* a été découvert par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse, avec les autres fossiles caractérisant les étages *Néocomien et Urgonien* selon d'Orbigny. L'espèce a le plus de rapports avec le *Crioceras Cornuelianum d'Orb.* par ses côtes intermédiaires pourvues de tubercules, mais elle s'en distingue par ses côtes passant sans interruption sur le dos, et par ses côtes intercalées plus courtes vers le dos. Je donne la figure du seul échantillon paraissant à-peu-près complet que je possède, et de quelques fragments un peu déformés, mais bien caractérisés, provenant de plus grands individus.

Un fragment usé de tour de spire, du Schienenberg, du Musée de Berne, paraît aussi devoir y être attribué; il est encore recouvert des traces des lobes des cloisons, malgré ses grandes dimensions; la hauteur de la bouche en avant est de 90 millimètres, la largeur de la bouche environ 60 millimètres.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:	ALPES D'UNTERWALDEN:
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)	Schienenberg près Beckenried. (B.)

Tab. 48, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 2. aspect du dos.

« « « 3. aspect du ventre.

« « « 4. fragment de tour (prolongement en crosse?) d'un grand individu écrasé de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 5. autre fragment d'un grand individu de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle. vu de côté et un peu du dos

Tab. 49, fig. 1–6.

XXXI. Ancyloceras Quenstedti Ooster 1860.

Crioceras Duvali Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 279. Tab. 20, fig. 13 a. b. c., de *Castellane.*

Le céphalopode cité paraît devoir être séparé du *Crioceras Duvali Léveillé (v. Ancyloceras Emerici d'Orb.)*. MM. Pictet et de Loriol, Description des fossiles du terrain Néocomien des Voirons p. 23, le considérent comme un échantillon de l'*Ammonites anguli-costatus d'Orb.* dont le dernier tour s'écarterait accidentellement de la spire, ce que je ne crois pas devoir admettre. M. Quenstedt dit dans sa description que *les tours intérieurs* en sont en tout semblables à ceux du *Crioceras Villiersianum d'Orb.* qu'il décrit sur la page précédente comme *disjoints* et soutenant le tour suivant sur ses pointes (v. sa fig. 12, Tab. 20). Ceci est aussi indiqué, quoique imparfaitement, sur la fig. 13 citée du *Crioceras Duvali Quenstedt*, dont les tours intérieurs ne sont pas conservés. Comme je l'ai déjà fait observer, en décrivant mes échantillons de l'*Ammonites angulicostatus d'Orb.* (v. cette espèce), les ornements de ces deux formes ont les plus grands rapports: mais *les tours intérieurs disjoints* du céphalopode de M. Quenstedt me paraissent suffire pour le maintenir comme espèce distincte, sous un nouveau nom.

M. E. Meyrat a découvert dans les couches crétacées de la chaîne du Stockhorn et de la Veveyse, et M. A. Morlot près de cette dernière localité, des céphalopodes qui me paraissent appartenir à l'espèce en question. Quelques-uns d'entre eux semblent complets. Ils ont trois tours de spire, les tours intérieurs rapprochés, quoique disjoints, le jeune âge arqué, laissant le centre de la spire inoccupé. Le dernier tour s'écarte un peu plus de la spire, et sa dernière moitié, sans traces de cloisons, paraît

appartenir à la loge antérieure, et *former la crosse, sans prolongement intermédiaire.* Ce serait donc une forme très peu différente d'un *Crioceras* selon d'Orbigny, forme qui ne paraît plus pouvoir être séparée du genre *Ancyloceras.* Les tours de la spire sont ornés, dans le jeune âge, de fines stries sinueuses, un peu penchées en avant, avec trois rangées de tubercules de chaque côté, dont la rangée dorsale porte encore des restes de pointes sur quelques-uns de nos échantillons.

Le nombre de ces tubercules diminue après le premier tour, et ils sont remplacés insensiblement pas des côtes irrégulièrement espacées, plus grosses et relevées surtout vers l'ombilic, où quelques échantillons ont conservé une rangée de tubercules jusque sur le dernier tour. La rangée du milieu des flancs disparaît la première, ceux du dos sont élargis transversalement aux côtes. Entre les côtes principales il y a sur les derniers tours des côtes sinueuses intermédiaires, passant sur le dos, dont une partie n'atteint pas l'ombilic, mais s'efface vers le milieu des flancs. La coupe de la bouche est elliptique, déprimée ou un peu aplatie, légèrement concave sur le ventre. Ce que j'ai pu distinguer des cloisons, imparfaitement conservées, sur l'échantillon figuré ici de la Veveyse, de ma collection, m'a paru conforme au dessin qu'en donne M. Quenstedt l. c.

Grand diamètre de l'échantillon complet de la Veveyse, un peu écrasé, 82 millimètres.

Dont la spire occupe: 49 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure: 27 millimètres.

Largeur « « « 12 «

Grand diamètre de l'échantillon figuré de Schwefelberg: 75 millimètres.

Dont la spire occupe: 46 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure: 24 millimètres.

Largeur « « « 16 «

Un échantillon usé du Gantrisch, de ma collection, a une plus grande taille, son grand diamètre est de 97 millimètres.

Dont la spire occupe 63 millimètres.

Hauteur de la bouche vers l'embouchure: 30 millimètres.

Largeur » « « 16 «

L'*Ancyloceras Binelli Astier* 1851. Cat. des Ancyloceras p. 14. Tab. 2, fig. 2, dont on ne connaît que la spire, est une espèce assez voisine, mais dont le tour intérieur n'a été ni décrit ni figuré. La première moitié du dernier tour de cette espèce n'a,

d'après M. Astier, qu'une seule rangée de tubercules vers le milieu du flanc ou sur le bord de l'ombilic. Les côtes sont aussi d'inégales longueur, une partie d'entre elles n'atteignant pas l'ombilic. La figure citée montre une rangée de petits tubercules sur le bord de l'ombilic, et des côtes sinueuses plus régulières et uniformes que celles de l'*Ancyloceras Quenstedti Ooster.*

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Gantrisch. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
Gantrischkumli. (O.)	Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)
Schwefelberg. (O.)	
Hohseil dans le Justisthal. (B.)	

Tab. 49, fig. 1. échantillon entier, moule, de Schwefelberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. Les ornements sont usés sur le tour extérieur de cette pièce. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 2. échantillon entier, moule, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; aplati par écrasement, ce qui a rapproché les tours de spire. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 3. échantillon du ravin de Châtel-St.-Denis, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche du tour intérieur, du retour de la spire, et de la crosse; d'après trois échantillons incomplets, se complétant l'un l'autre, un peu aplatis par écrasement. *a* dernière cloison visible.

« « « 4. aspect du dos du même, vers le haut de la figure.

« « « 5. aspect du ventre.

« « « 6. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, avec le jeune âge, grandeur naturelle, vu de côté; il est un peu aplati par écrasement. *a* commencement de la loge antérieure.

Tab. 12, fig. 3.

XXXII. Ancyloceras Van den Heckei Astier 1851. Catalogue descriptif des Ancyloceras p. 21. Tab. 2, fig. 11; du *Néocomien d'Anglès.*

Cette espèce, dont la forme générale est celle de l'*Ancyloceras Matheronianum d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. Tab. 122, fig. 1, n'a encore été figurée que d'après un échantillon avec son prolongement, mais sans crosse, découvert par M. Astier. La présence de l'espèce dans les Alpes suisses semble être indiquée par un petit fragment, trouvé par M. A. Morlot, dans le ravin de Châtel-St.-Denis. C'est une partie d'un tour de spire ou de son prolongement aplatie, ornée de côtes tuberculeuses (on voit deux rangées de tubercules), avec une petite côte intermédiaire sans tubercules. Je crois devoir signaler ce fragment à l'attention des collecteurs futurs dans cette localité.

L'*Ancyloceras Van den Heckei Astier* diffère de l'*Ancyloceras Matheronianum d'Orb.* par une seule petite côte intermédiaire au lieu du plus grand nombre de ces côtes chez cette espèce, et par ses côtes tuberculeuses plus distantes.

L'*Ancyloceras Perezianum d'Orb.* Prodrome II. p. 101, incomplétement décrit, paraît être une espèce très voisine, sinon identique. L'*Ancyloceras Alpinum Astier*, (*Crioceras Alpinum d'Orb.* Prodrome II. p. 100) s'en distinguerait par l'absence des côtes intermédiaires. Il me paraît probable que ces quatre espèces devront être une fois réunies

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Ravin de Châtel-St.-Denis. (B. espèce?)

Tab. 42, fig. 3. le fragment de céphalopode du ravin de Châtel-St.-Denis, du Musée de Berne, grandeur naturelle.

Tab. 50, fig. 1–6.

XXXIII. Ancyloceras Picteti Ooster 1860.

Coquille très allongée dans son ensemble; l'embouchure de la crosse est éloignée de la spire, qui n'occupe que environ un huitième de la longueur totale du fossile. Spire composée de deux tours disjoints, dont l'accroissement en grosseur est fort rapide, se projetant en un prolongement légèrement sinueux, d'un accroissement moins rapide en grosseur, recourbé en arrière en une crosse fort courte sur l'échantillon de ma collection qui l'a conservé. La spire et son prolongement sont ornés de petites côtes annulaires, un peu sinueuses, penchées en avant, grossissant progressivement avec le développement de la coquille; elles sont bifurquées vers le dos sur le coude de la crosse. Sur le prolongement il y a cinq ou six doubles côtes annulaires, plus marquées que les côtes simples, avec un sillon au milieu, laissant entre elles des espaces variant en distance sur les divers échantillons. L'embouchure ne paraît avoir été limitée que par une

côte simple. Une rangée de tubercules épineux règne de chaque côté du dos sur les tours de la spire, dès le jeune âge jusque vers la crosse. Ces tubercules sont fort rapprochés sur la spire, s'écartant progressivement en avant sur le prolongement, où il n'y en a plus que un sur chaque double côte; ils paraissent manquer complètement sur la crosse. Quelques-uns de mes échantillons ont conservé des épines assez fortes sur ces tubercules, qui en ont probablement tous été pourvus. Coupe de la bouche elliptique, plus haute que large. Cloisons peu distinctes dans leur ensemble, divisées en lobes composées de parties impaires, visibles jusqu'à la moitié du prolongement, où paraît être le commencement de la loge antérieure.

Longueur totale de l'individu complet figuré	159	millimètres.
Dont la spire (un peu déformée) n'occupe que environ	20	«
Hauteur de la bouche vers l'embouchure	18	«
Largeur « « l'emb. approximativement .	12	«

L'*Ancyloceras Picteti Ooster* a été découvert par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse et du Gantrischkumli, appartenant d'après la majeure partie des fossiles caractéristiques, aux étages *Néocomien et Urgonien* selon d'Orbigny. J'en possède un seul échantillon entier et plusieurs autres dont la spire plus ou moins bien conservée a encore une partie de son prolongement. J'en donne les figures.

L'*Ancyloceras Picteti Ooster* diffère de l'*Ancyloceras Jourdani Astier* par ses tubercules épineux, et de l'*Ancyloceras Meriani Ooster* par sa plus grande longueur, par sa spire d'un moins grand diamètre et par ses doubles côtes sur le prolongement. C'est une forme intermédiaire entre ces deux espèces.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 50, fig. 1. échantillon complet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. La spire est un peu déjetée en dehors du plan du fossile. *a* commencement de la loge antérieure.

« « « 2. aspect du dos, de la crosse.

« « « 3. aspect du ventre de la même.

« « « 4. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, spire avec une petite partie du prolongement

un peu complétée d'après l'empreinte de la pièce sur la roche, avec coupe de la bouche d'un tour de la spire.

Tab. 50, fig. 5. troisième échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, spire et partie du prolongement, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. quatrième échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du ventre.

Tab. 45, fig. 5.

XXXIV. Ancyloceras furcatum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 509. Tab. 127, fig. 8—12, et Prodrome II. p. 101; il le place dans son *Urgonien.*

Je n'ai qu'un fragment de spire avec des côtes bifurquées, que je crois pouvoir y rapporter; il provient des couches crétacées du Gantrischkumli. J'en donne la figure, malgré son mauvais état de conservation; le dos n'a pu être dégagé de la roche.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrischkumli. (O.)

Tab. 45, fig. 5. l'échantillon incomplet du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, complété au trait d'après la figure citée de M. d'Orbigny.

Tab. 51, fig. 1—3.

XXXV. Ancyloceras cinctum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 502. Tab. 125, fig. 1—4.

? *Ancyloceras cinctum d'Orb.* Prodrome II. p. 101; de l'*Urgonien de Cheiron.*

Toxoceras annulare d'Orbigny 1842 l. c. p. 480. Tab. 118, fig. 1—6, figure réduite, restaurée d'après quatre fragments, et Prodrome II. p. 66; du *Néocomien supérieur de Cheiron.*

M. d'Orbigny ayant en vue deux formes différentes, paraît avoir été dans l'incertitude sur la place que devait occuper dans sa classification le fragment de céphalopode, dont il a donné la figure tab. 125 citée; car il mentionne, en la rapportant à cette même figure, une *Hamulina cincta d'Orb.* Prodrome II. p. 102 de l'*Urgonien d'Anglès.*

Des échantillons plus complets qui se trouvent dans nos collections, ont aussi des

ornements extérieurs presque identiques, mais paraissent appartenir à des formes distinctes. (v. *Ancyloceras Jourdani Astier* et *Hamites cinctus Giebel.*)

Je réserve le nom de *Ancyloceras cinctum d'Orb.* pour un grand *Ancyloceras*, découvert par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse; sa forme générale se rapproche de celle de l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.* et du *Toxoceras annulare d'Orb.*, tandis que je rapporte à l'*Ancyloceras Jourdani Astier* des échantillons de forme allongée, dont les ornements se rapportent bien à cette espèce. C'est probablement à cette dernière qu'appartient la partie de la description de l'*Ancyloceras cinctum* de la Pal. Française dans laquelle il est défini comme une espèce: «*dont la crosse parait avoir été très longue.*» L'*Ancyloceras cinctum d'Orb.*, comme je le comprends, est une coquille elliptique dans son ensemble, la spire occupant un peu moins que les deux tiers de sa longueur totale; elle est composée de tours disjoints, comprimés latéralement, à dos arrondi, ornés de côtes annulaires arrondies. A des distances irrégulières il y a des doubles côtes de même forme, mais plus grosses et plus relevées, séparées par un sillon assez profond. Le dernier tour se projette avec une courbure plus faible, en s'écartant peu de la spire; coupe de la bouche elliptique, comprimée latéralement, plus haute que large; la déformation du seul échantillon connu laisse cependant des doutes sur la forme de cette coupe, qui est aplatie sous le ventre du tronçon figuré par M. d'Orbigny Tab. 125 citée. Embouchure paraissant complète sur l'individu figuré ici, entourée par une côte arrondie plus grosse; il ne serait cependant pas impossible qu'il eût encore existé un prolongement en avant. Cloisons peu distinctes, analogues à celles de l'*Ancyloceras pulcherrimum d'Orb.* Pal. Franç. Crét. I. Tab. 121, fig. 7, plus découpées que les cloisons *(usées)* du *Toxoceras annulare d'Orb.* On en voit des traces jusqu'au point *a* de la figure, où paraît être le commencement de la loge antérieure. Je n'en connais que le seul échantillon de ma collection figuré ici.

Grand diamètre de l'ensemble de cet individu . . .	175	millimètres.
Dont la spire occupe	110	«
Hauteur de la bouche vers l'embouchure	45	«
Largeur « « l'emb. approximativement .	15	«

Le *Toxoceras annulare d'Orb.* paraît être une forme identique. La figure citée de ce dernier dans la Pal. Française a été réduite et restaurée d'après quatre fragments (v. l. c.); l'interruption des côtes sur le dos du jeune âge n'a pu être vérifiée sur mon échantillon engagé dans la roche. Les cloisons sont *usées* d'après M. d'Orbigny sur son échantillon.

Quoique le nom de *Toxoceras annulare* semble avoir la priorité sur celui de *Ancyloceras cinctum*, je crois préférable de maintenir ce dernier afin d'éviter une confusion avec l'*Ancyloceras annulatum d'Orb.*

L'*Ancyloceras cinctum d'Orb.* diffère de l'*Ancyloceras dilatatum d'Orb.* par ses doubles côtes séparées par des sillons, et par ses côtes en général plus grosses. Il diffère de l'*Ancyloceras Panescorsi Astier* par ses doubles côtes avec sillons, cette espèce n'ayant que des côtes simples. Il diffère de l'*Ancyloceras Sablieri Astier* par les mêmes caractères et par son enroulement moins excentrique.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 51, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. α dernière cloison visible.

« « « 2. aspect du dos, près du point α de la figure.

« « « 3. aspect du ventre, au même point.

XXXVI. Ancyloceras Puzosianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 506. Tab. 127, fig. 1—4, figure *défectueuse* selon l'auteur, Prodrome II. p. 100; il le place dans son *Urgonien.*

Scaphites Puzosi Léveillé 1835. Mém. soc. géol. de France 1[re] série II. p. 315. Tab. 23, fig. 2.

MM. Pictet et de Loriol, Description des fossiles du terrain Néocomien des Voirons p. 27, ont fait remarquer que l'*Ancyloceras pulcherrimum Quenstedt*, Petrefaktenk. I. Tab. 20, fig. 1, que M. d'Orbigny réunit à l'espèce, doit être plutôt réuni à l'*Ancyloceras Tabarelli Astier* (v. cette espèce.)

Pour celui cité de ma collection du Gantrischkumli voyez l'*Ancyloceras Couloni Ooster;* celui cité ici du Gantrisch est un échantillon très mal conservé.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Gantrisch. (B. espèce?)

XXXVII. Ancyloceras Duvalianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 500. Tab. 124, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 101; il le place dans son *Urgonien.*

1) Studer, Geologie der Schweiz II. p. 79.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

1) Veveyse.

Tab. 52, fig. 1—6.

XXXVIII. Ancyloceras Hillsi d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 494, et Prodrome II. p. 114; il le place dans son *Aptien.*

Scaphites Hillsi Sowerby. Transactions geol. soc. of London 2d series IV b. p. 339. Tab. 15, fig. 1—3.

Scaphites Hillsi Sowerby. Fitton, quarterly Journal geol. soc. III. p. 303, fig. 3; du *Lowergreensand d'Atherfield.*

Crioceratites Bowerbanki Sowerby. Fitton l. c. p. 303, fig. 1—2; du *Lowergreensand d'Atherfield.*

Voyez Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 318, pour la synonymie.

M. Sowerby a ainsi décrit la forme de son *Scaphites Hillsi*:

«Forme générale ovaloïde comprimée; tours intérieurs à découvert, non contigus, «recourbés en une spire régulière, comprimée, ornée de petites côtes nombreuses, rap-«prochées et arrondies. Le tour extérieur s'écarte des autres à-peu-près en droite ligne, «à une distance considérable, pour se recourber en arrière à tel point que l'embouchure «touche presque la spire. Il est orné de au moins dix côtes distantes, très saillantes, «à bords tranchants, le plus proéminentes sur les côtés. Embouchure presque carrée, à «bords minces, précédée par une côte plus courte sur le dos . . . . . cloisons très si-«nueuses, pas fort rapprochées. La spire occupe environ la moitié du grand diamètre «de la coquille entière, qui est d'environ 14 pouces (Anglais).»

Le dessin de la fig. 3 du Quarterly Journal, à l'échelle de $^1/_{10}$ indiquerait 450 millimètres pour le grand diamètre, dont la spire occupe 180 millimètres. Quoique aucun individu complet de cette espèce n'ait été découvert jusqu'à présent dans les Alpes suisses, je crois cependant devoir mentionner comme échantillons douteux qui pourraient y être rapportés, mieux qu'à aucune autre espèce connue, des spires trouvées par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la chaîne du Stockhorn, et une spire et des fragments de prolongements plus ou moins droits, ceux-ci de grandes dimensions, découverts par le même dans les couches crétacées de la Veveyse; le tour intérieur en est cependant moins massif que l'indiquent les figures citées. La plus grande des spires, celle du Musée de Berne, a 112 millimètres de diamètre; la hauteur de la bouche du

dernier tour est de environ 38 millimètres; les autres plus petites n'auraient donc formé que les tours intérieurs de la spire ou le jeune âge de l'espèce, tandis que la plus grande serait la spire privée de la moitié de son dernier tour et de son prolongement d'un échantillon de la grandeur de la figure citée du *Scaphites Hillsi Sow.* ou une spire complète d'un individu de moins grande taille. Le grand fragment de prolongement figuré paraît être aussi la partie voisine de la crosse d'un échantillon de moindres dimensions. Surtout les figures dessinées par M. Sowerby dans le Quarterly Journal p. 303, me paraissent permettre ce rapprochement, à cause de la forme plus ou moins sinueuse des côtes et la grandeur relative des plus petites interposées entre les plus grandes vers le dos. D'après ces figures, il me semble qu'on ne peut en effet guère en distinguer le *Crioceratites Bowerbanki Sow.* que M. Giebel y réunit, mais que M. d'Orbigny en sépare Prodrome II. p. 114, sous le nom de *Scaphites Bowerbanki d'Orb.* sans doute à cause de ses tours intérieurs contigus, peut-être accidentellement? Les tours des spires de ma collection, quoique fort rapprochés, ne sont pas contigus, ce qui les distingue de certains échantillons de la Veveyse, que j'ai attribué à l'*Ammonites angulicostatus d'Orb.* comme variété (v. cette espèce), et qui y ressemblent beaucoup par leurs ornements extérieurs et par la coupe de la bouche elliptique. Comme je l'ai déjà fait observer l. c. il ne serait pas impossible que ces deux formes eussent des rapports plus intimes, que nous ne pourrons reconnaître définitivement que par la découverte d'individus plus complets que ceux dont nous disposons maintenant.

Il se pourrait aussi que quelques-unes des spires que j'ai attribué à l'*Ancyloceras Quenstedti Ooster* (v. cette espèce), comme échantillons usés, dussent également y être rapportés, les spires de ces deux espèces se ressemblant beaucoup dans cet état, ainsi que quelques fragments douteux mentionnés plus loin pour l'*Ancyloceras gigas d'Orb.* (v. cette espèce). Les spires de ce dernier s'en distinguent par des tours plus disjoints.

La spire de l'*Ancyloceras Hillsi d'Orb.* a plus de rapports avec l'*Ancyloceras Panescorsi Astier* (v. cette espèce), dont les tours sont cependant bien plus disjoints, et les côtes principales moins tranchantes, et plutôt relevées sur les flancs en deux parties simulant des tubercules.

Je donne les figures de ces pièces douteuses avec une esquisse de la figure citée du *Saphites Hillsi Sow.* Quarterly Journal fig. 3. J'y ajoute l'esquisse du *Crioceratites Bowerbanki Sow.* cité, pour en faciliter la comparaison.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES: | ALPES FRIBOURGEOISES:

Schwefelberg. (O. espèce?) | Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

Gantrisch. (O. espèce?) (B. espèce?)

Tab. 52, fig. 1. spire incomplète (tours intérieurs) de la Veveyse, de ma collection. grandeur naturelle, vue de côté.

« « « 2. spire du Gantrisch, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vue de côté, avec coupe de la bouche. Elle paraît être complète jusqu'au prolongement qui s'en écarte; la partie du tour extérieur, au bas de la figure, dessinée d'après l'autre face de l'échantillon.

« « « 3. aspect du dos de la même.

« « « 4. aspect du ventre.

« « « 5. esquisse du *Scaphites Hillsi Sow.* cité.

« « « 6. esquisse du *Crioceratites Bowerbanki Sow.* cité.

« « « 7. fragment de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, partie du prolongement en crosse.

Tab. 54, fig. 2.

XXXIX. Ancyloceras simplex d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 503 Tab. 125, fig. 5—8, et Prodrome II. p. 114; il le place dans son *Aptien.*

Je n'en connais qu'un fragment de 150 millimètres de longueur, trouvé dans un bloc détaché au Langeneckschafberg, chaîne du Stockhorn. Il me paraît bien appartenir à l'espèce, sa courbure, sa largeur de 48 millimètres, et la direction des côtes indiqueraient sa place à l'origine du prolongement droit vers la spire. L'échantillon n'a pu être dégagé que sur une de ses faces; la roche qui le porte est le même calcaire gris-bleu tacheté qui renferme la plupart des fossiles crétacés de la chaîne du Stockhorn. On voit sur la pièce quelques petites *Astarte?* semblables par leurs caractères extérieurs à l'*Astarte elongata Sow.* L'individu dont provient ce fragment aurait eu les mêmes dimensions que celui figuré par M. d'Orbigny, c.-à-d., une longueur entière de environ 450 millimètres. Je crois devoir donner la figure de mon échantillon placé sur l'esquisse de la forme générale d'après d'Orbigny.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53. (cité par erreur du Gantrischkumli).

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Environs du Langeneckschafberg. (O.)

Tab. 54, fig. 2. le fragment du Langeneckschafberg, de ma collection, un tiers de grandeur naturelle, vu de côté, complété au trait d'après la fig. citée.

Tab. 53, fig. 1–4. Tab. 54, fig. 1.

XL. Ancyloceras gigas d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 494, et Prodrome II. p. 114; il le place dans son *Aptien.*

Hamites gigas Sowerby 1829. Min. Conchology VI. p. 188. Tab. 593, fig. 2.

Scaphites gigas Sowerby. Fitton, Quarterly Journal geol. soc. of Lond. III. p. 303, fig. 4; du *Lowergreensand d'Atherfield.*

Ancyloceras Renauxianum d'Orbigny l. c. p. 499. Tab. 123, fig. 1—6.

Un échantillon de cette espèce a été découvert par M. E. Meyrat au Gantrischkumli; il a été recueilli en trois parties séparées. J'en donne la figure; sa longueur totale paraît avoir été de environ 320 millimètres. Il se rapporte le mieux à la figure citée de l'*Ancyloceras Renauxianum d'Orb.*

M. E. Meyrat a découvert un second échantillon plus grand, mais incomplètement conservé, dans les couches crétacées de la Veveyse; il appartient peut-être à une variété de l'espèce. J'en donne aussi la figure; le retour de la crosse est plus long que sur les figures citées; les côtes de cette partie prolongée n'ont pas de tubercules, comme cela semble aussi déjà indiqué sur les dernières côtes de la crosse de la figure de l'*Ancyloceras Renauxianum d'Orbigny* citée. Cet échantillon déformé, dont la crosse seule est conservée, a laissé son empreinte à peu près complète depuis la spire qui manque. Cette empreinte n'est cependant pas entièrement dans un même plan, ce qui a occasionné la perte d'une partie du milieu du prolongement. La longueur de l'individu entier peut cependant être évaluée à environ 450 millimètres. Je possède un fragment détaché d'un autre individu de la même localité, qui paraît être une partie du coude d'une crosse, avec deux grosses côtes tuberculeuses distantes de 30 millimètres sur le milieu du flanc. Ceci indiquerait un individu d'une plus grande taille; la hauteur de la bouche de ce fragment est de 70 millimètres.

Je donne encore la figure d'une partie coudée d'une crosse, qui appartient peut-être aussi à l'espèce. Elle a été découverte avec le grand échantillon figuré de la Veveyse. Les grosses côtes sont plus rapprochées sur ce coude, et le tubercule dorsal a laissé sur la roche l'empreinte de pointes de 20 à 25 millimètres de longueur. Ces côtes fortement relevées sur les flancs n'y paraissent pas avoir eu des tubercules marqués, ce qui rapproche cette crosse de l'*Ancyloceras Hillsi d'Orb.* (v. cette espèce), dont les grosses

côtes relevées sans tubercules épineux sont cependant beaucoup plus distantes sur la crosse.

Les cloisons ne sont pas distinctement visibles sur nos échantillons; on les remarque cependant sur le grand échantillon de la Veveyse jusqu'au point a de la figure, près du coude de la crosse.

Grand diamètre de l'échantillon figuré du Gantrischkumli, environ 320 millimètres.

dont la spire occupe	80	«
hauteur de la bouche vers l'embouchure	50	«
largeur « « «	40	«
Grand diamètre de l'échantillon de la Veveyse environ	450	«
dont *la crosse* occupe	240	«
hauteur de la bouche vers l'embouchure	60	«

la largeur de la bouche de cet échantillon n'a pas pu être observée.

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O.)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 53, fig. 1. l'individu du Gantrischkumli, de ma collection, demie grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; la partie du milieu un peu complétée par la face opposée de la pièce.

« « « 2. aspect du dos de la spire.

« « « 3. aspect du ventre de la même.

« « « 4. l'échantillon adulte de la Veveyse, de ma collection, un tiers de grandeur naturelle, vu de côté, variété? La crosse déformée par écrasement est seule conservée avec une empreinte incomplète du prolongement.

Tab. 54, fig. 1. crosse (d'une variété?) de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. Les pointes dessinées d'après l'empreinte de l'échantillon sur la roche; il est déformé.

Tab. 55, fig. 1—5.

XLI. Ancyloceras Matheronianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 497. Tab. 122, fig. 1—5, et Prodrome II. p. 114; il le place dans son *Aptien*.

A. varians d'Orb. l. c. p. 504. Tab. 126, fig. 1—4.

Je n'en connais aucun échantillon complet trouvé dans les Alpes suisses; je crois toutefois devoir y rapporter comme variétés des spires trouvées par M. E. Meyrat au Gantrischkumli et dans la Veveyse, dont les ornements extérieurs ne diffèrent de ceux de l'espèce que par un plus grand nombre de petites côtes intermédiaires, et par des pointes un peu plus longues sur les tubercules du dos. Un grand fragment, de ma collection, provenant de la Veveyse, paraît appartenir à la partie de la spire où commence le prolongement. Sa largeur est de environ 54 millimètres, ce qui indiquerait un individu de la taille de celui figuré par M. d'Orbigny, qui est réduit au tiers de sa grandeur naturelle, d'après son explication de la figure. Ces échantillons ressemblent le plus par leurs ornements extérieurs aux spires de l'*Ancyloceras Honnorati Ooster* (v. cette espèce), dont ils diffèrent cependant par l'enroulement bien différent du jeune âge, dont le *nucleus* est conservé sur un de mes échantillons, quoique en mauvais état; il paraît avoir eu la forme d'une petite Ammonite. J'en donne les figures. (V. plus haut l'*Ancyloceras van den Heckei Astier*).

1) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:	ALPES FRIBOURGEOISES:
1) Gantrischkumli. (O. espèce?)	Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

Tab. 55, fig. 1. spire de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté, aplatie par écrasement. Le *nucleus* est conservé, quoique en mauvais état; il a la forme d'une Ammonite.

« « « 2. autre spire incomplète de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vue de côté et un peu du ventre, avec coupe approximative de la bouche.

« « « 3. aspect du dos, et

« « « 4. aspect du ventre, d'après l'échantillon fig. 2 et un échantillon du Gantrischkumli.

« « « 5. fragment d'un prolongement (vers la spire?) de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 42, fig. 4.

XLII. Ancyloceras? indéterminé.

Je crois devoir signaler encore ici un fragment de céphalopode, qui appartient peut-être à une crosse d'*Ancyloceras*. Il est orné de grosses côtes ou plis striés très

irrégulièrement. Il provient des couches crétacées (*Néocomien — Urgonien*) du ravin de Châtel-St.-Denis, où il a été découvert par M. A. Morlot.

J'en donne la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)

Tab. 12. fig. 4. le fragment du ravin de Châtel-St.-Denis, du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. CRIOCERAS LÉVEILLÉ (D'ORBIGNY).

Suivant l'opinion de plusieurs auteurs, et d'après ce que nous avons eu l'occasion de faire remarquer en décrivant le genre *Ancyloceras*, il paraît probable que le genre *Crioceras* devra être une fois supprimé complètement. Les découvertes publiées par M. Astier ont surtout contribué à diminuer considérablement le nombre des espèces décrites avec figures, qui paraissent réduites aux suivantes: *Crioceras Cornuelianum d'Orb.* du *Néocomien*, *Crioceras Puzosianum d'Orb.* et *Crioceras cristatum d'Orb.* de l'*Urgonien*, *Crioceras plicatile d'Orb.* de l'*Aptien*, et *Crioceras Vaucherianum Pictet* de l'*Albien* selon d'Orbigny.

Aucun échantillon de nos collections ne paraît appartenir à ces formes. Un fragment mal conservé, du Gantrischkumli, a été cité précédemment de ma collection sous le nom de *Crioceras cristatum d'Orb.*, mais il ne paraît pas devoir y être rapporté.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. TOXOCERAS D'ORBIGNY.

Aucun échantillon de nos collections me paraît appartenir à ce genre.

M. Pictet (Bibliothèque universelle de Genève 1850, notice sur les fossiles découverts par M. Meyrat p. 14) a mentionné une forme analogue au *Toxoceras obliquatum d'Orb.*, mais beaucoup plus grêle, trouvée par M. E. Meyrat aux environs de Schwefelberg, dans des couches crétacées.

Pour ceux cités de nos collections, des couches Jurassiques des Alpes suisses, voyez le genre *Ancyloceras*.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. HAMITES PARKINSON (pars. HAMULINA D'ORBIGNY).

Tous les échantillons de nos collections que je rapporte à ce genre étant incomplets, il ne peut être question de faire pour eux la distinction de classement proposée par M. d'Orbigny dans son Prodrome, mais abandonnée par lui dans son cours élémentaire de Paléontologie stratigraphique, c'est-à-dire de nommer *Hamulina* ceux qui n'auraient qu'un seul coude en crosse, et *Hamites* ceux qui en auraient plusieurs formant une spire elliptique. Je les classe tous sous le nom de *Hamites*. Je rapporte à d'autres formes des fragments cités précédemment de ma collection, sous les noms de *Hamulina subnodosa d'Orb.*, *Hamulina dissimilis d'Orb.*, *Hamulina subundulata d'Orb.*, et *Hamulina cincta d'Orb.*

Tab. 56, fig. 1.

I. Hamites subnodosus Rœmer 1841. Die Versteinerungen des N.-Deutschen Kreidegebirges p. 93. Tab. 13, fig. 10; du *Hilsthon de Helgoland.*

Hamulina subnodosa d'Orbigny. Prodrome II. p. 66; il le place dans son *Néocomien.*

J'y attribue une partie droite, découverte par M. E. Meyrat, dans les couches crétacées de la Veveyse, et dont les côtes penchées en avant ont un petit tubercule émoussé de chaque côté du dos. Ce fragment un peu écrasé n'a pu être dégagé, une partie est restée attachée a une portion de roche formant empreinte. Les cloisons ne sont visibles qu'indistinctement sur la partie postérieure.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 56, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, en partie empreinte sur la roche; avec coupe de la bouche (un peu écrasée).

Tab. 56, fig. 2—7.

II. Hamites? Meyrati Ooster 1860.

Je crois devoir classer sous ce nom des fragments droits, en partie de grande taille, trouvés par M. E. Meyrat dans les couches crétacées *Néocomien-Urgonien* selon d'Orb., de la Veveyse. Aucun ne montre des cloisons, ce qui laisse des doutes pour le genre auquel ils appartiennent; il se pourrait aussi que ce fussent des *Baculites*. Ce qui m'a engagé à les rapporter au genre *Hamites*, est leur grande ressemblance avec le *Hamites cylindraceus d'Orb., tel qu'il a été décrit et figuré* par M. F. von Hauer: 1858. Beitrage zur Palaeontographie von Oestreich I. p. 8. Tab. 1, fig. 3—6, nommé précédemment *Hamites Hampeanus v. Hauer.*

Le test de ces fragments, tous plus ou moins déformés, est orné de côtes annulaires plates ou lamelliformes, comme imbriquées, légèrement sinueuses et penchées en avant. Sur la partie antérieure des deux plus grands fragments, dont les dimensions sont à peu près les mêmes, deux rangées de petits tubercules commencent à paraître sur chaque flanc; ils sont placés sur les côtes, plus près du dos que du ventre; la rangée dorsale commence à se montrer avant l'autre. L'espace entre les deux rangées dorsales est à peu près égale à celle qui les sépare des deux rangées latérales. Entre les côtes avec des tubercules il y a une ou quelquefois deux côtes qui en sont dépourvues. Toutes passent en ligne droite sur le dos, et infléchies en avant sur le ventre sans altération. La coupe de la bouche, très elliptique par la déformation de ces pièces, est plus haute que large sur un des grands fragments figurés, et plus large que haute sur un autre grand fragment. Il serait donc possible qu'elle eut été circulaire. Aucun de mes échantillons ne laissant voir des traces d'un commencement de courbure ou coude, il me paraît probable que ces pièces de diamètres très différents représentent des parties d'un *Hamites* très allongé.

L'échantillon cité de M. von Hauer a aussi des grandes dimensions; l'auteur indique 17 pouces 4 lignes de longueur, du commencement de la loge antérieure, qui se trouve à l'extrémité de la pièce, jusqu'au coude précédent, et la hauteur de la bouche de la partie antérieure, un peu déformée, 2 pouces 10 lignes sur 2 pouces de largeur; mais il se distingue du *Hamites Meyrati Ooster* par l'absence de tubercules sur les côtes de même forme que celles de l'espèce.

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons, dont les dimensions n'ont pu être données à cause de leur état de déformation. Tous sont engagés dans la roche; les uns montrent le flanc et une partie plus ou moins grande du dos, les autres le ventre seulement.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 56, fig. 2. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes de la bouche.

« « « 3. aspect du dos du même.

« « « 4. aspect du ventre.

« « « 5. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté et du dos.

« « « 6 et 7. fragments de la Veveyse, de ma collection, parties d'un plus petit diamètre, grandeur naturelle, vues du dos.

Tab. 57, fig. 1–4.

III. Hamites hamus Quenstedt 1846. Petrefaktenkunde Deutschlands I. p. 287. Tab. 21, fig. 3 a. b. c., 4 a. b.; de *Castellane.*

Hamulina hamus d'Orbigny. Prodrome II. p. 102; il le place dans son *Urgonien.*

J'y rapporte des échantillons découverts par MM. Morlot et Meyrat dans les environs de Châtel-St.-Denis, et par ce dernier au Gantrischkumli. La crosse de quelques-uns est plus longue que celles figurées par M. Quenstedt, les côtes sont aussi souvent plus grosses. Ce que j'ai pu observer des cloisons divisées en lobes composés de parties paires m'a paru conforme au dessin qu'en a donné cet auteur.

Mes échantillons offrent les mêmes différences de grandeur que ceux qu'il signale l. c., et dont il a donné les figures.

Tous sont coudés une seule fois en crosse dépourvue de cloisons, ce qui empêche de considérer les moins grands comme des retours de spire elliptique de ceux de plus grande taille. Je donne les figures de mes meilleurs échantillons.

Je crois devoir mentionner ici un céphalopode incomplet, des mêmes couches de la Veveyse, de ma collection, dont les ornements extérieurs se rapprochent de ceux du *Hamites hamus Quenstedt* (v. Tab. 57, fig. 1). Les côtes ou stries plus fines de la partie droite qui précède la crosse l'en distinguent cependant, et le font ressembler à la *Ha-*

[illegible] subcylindrica d'Orbigny, dans Petit de la Saussaye, Journal de Conchyliologie III. p. 220. Tab. 4, fig. 4—6. On y voit des cloisons indistinctes jusque près du coude de la crosse. La longueur de la partie conservée est d'environ 180 millimètres. Il se pourrait aussi que ce fût un *Ancyloceras*, p. ex. l'*Ancyloceras Jauberti Astier*, Cat. d. Ancyloceras p. 25. Tab. 9, fig. 17, et Pictet, Traité élém. de Paléont. Atlas p. 35. Tab. 55, fig. 11 (copie réduite).

1) Ooster, Bullet. soc. vaud. sc. nat. VI. p. 52.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:	ALPES BERNOISES:
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)	Gantrischkumli. (O.)
1) Ravin de Châtel-St.-Denis. (B.)	

Tab. 57, fig. 1. grand échantillon endommagé de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, écrasé partout, excepté une partie précédant le coude, où les cloisons sont indistinctement visibles jusqu'au point *a*.

" " " 2. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

" " " 3. aspect du dos et du ventre du même.

" " " 4. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.

Tab. 58, fig. 1—4.

IV. Hamites cinctus Giebel 1851. Fauna der Vorwelt III. p. 313.

? *Hamulina cincta d'Orbigny* 1850. Prodrome II. p. 102 (sans la fig. citée): de l'*Urgonien d'Anglès*.

(Voyez *Ancyloceras Jourdani Astier*.)

Je crois devoir classer sous ce nom un *Hamites* des couches crétacées de la Veveyse, découvert par M. E. Meyrat. Il me paraît probable que c'est l'espèce que M. d'Orbigny a eu en vue en créant le nom de *Hamulina cincta d'Orb.*, quoique nos échantillons incomplets ne permettent pas de distinguer si l'on doit effectivement attribuer à cette forme l'épithète de *très longue* que lui donne cet auteur l. c., mais qui paraît mieux appliquée à la forme de l'*Ancyloceras Jourdani Astier*, avec laquelle elle pourrait avoir été confondue.

Le *Hamites cinctus Giebel*, comme je le considère, est une coquille comprimée latéralement, droite, recourbée en crosse, à coude resserré. Elle est ornée sur la partie droite de petites côtes annulaires simples, penchées en avant, grossissant progressivement, se bifurquant sur le coude de la crosse, qui est ornée en outre de doubles côtes annulaires plus grosses, séparées par un sillon, espacées irrégulièrement. Cloisons incomplètement visibles sur mes échantillons, divisées en lobes composés de parties paires. Mes échantillons sont de tailles différentes, mais chez tous le coude paraît faire partie de la loge antérieure, ce qui empêche de supposer que les moins grands auraient été des retours de spire elliptique des plus grands. Tous sont incomplets. Sur quelques-uns j'ai cru remarquer des indices d'un étranglement lisse sur la partie droite ornée de petites côtes: il est cependant possible que ceci n'est qu'une altération accidentelle. Je donne les figures de mes meilleurs échantillons.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 58, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. C'est mon plus grand échantillon.

« « « 2. aspect du dos de la crosse.

« « « 3. aspect du ventre.

« « « 4. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

V. Hamites Raulinianus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 546. Tab. 134, fig. 5—11, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. Raulinianus d'Orb. Pictet, Moll. d. grès verts p. 122. Tab. 12, fig. 4 a. b. c.

H. spiniger Quenstedt. Petrefaktenkunde I. p. 292. Tab. 21, fig. 13 a. b. c. d., 20 a. b.

Les formes figurées par M. Quenstedt, avec des cloisons dont les lobes sont composés de parties *paires*, ne paraissent pas devoir être réunies au *Hamites spiniger Sow.* classé d'abord comme *Crioceras* par M. Sowerby, et ensuite comme *Ancyloceras spiniger* par M. d'Orbigny, Prodrome II. p. 125 (voyez Sowerby, Transactions geol. soc. of London, 2[d] series IV. p. 337. Tab. 12, fig. 4, échantillon complet avec sa crosse). La forme décrite et figurée par M. Quenstedt ne me paraît être qu'une variété du *H. Raulinianus*

d'Orb. que M. Quenstedt mentionne du reste à la synonymie de son *H. spiniger.* Mes échantillons sont des fragments qui se rapportent le mieux à cette variété; ce que j'ai pu distinguer des cloisons est conforme au dessin qu'en a donné cet auteur.

L'échantillon de l'Altemann est un fragment de crosse engagé dans la roche et qui ressemble le plus à la figure citée de M. Pictet.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

Passage de Cheville. (O.)

ALPES D'APPENZELL:

Altemann. (B. espèce?)

ALPES DE SCHWYTZ:

Pfannenstöckli. (O.)

VI. Hamites Favrinus Pictet 1847. Description des Mollusques fossiles des grès verts p. 124. Tab. 12, fig. 5 a. b. c., 6 a. b. c. d., 7 a. b. c.

H. Favrinus Pictet d'Orbigny. Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

Un seul petit fragment de Wannen, dans le Musée de Berne, me paraît y appartenir.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des:

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (B.)

VII. Hamites Desorianus Pictet 1847. Descript. d. Moll. foss. d. grès verts p. 125. Tab. 12, fig. 8 a. b. c.

H. Desorianus Pictet d'Orbigny. Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

VIII. Hamites flexuosus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I p. 545. Tab. 131 fig. 14—16, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. flexuosus d'Orb. Pictet, Moll. grès verts p. 126. Tab. 12, fig. 9 a. b. c. d., 10 a. b. c. d. e., 11 a. b., 12 a. b.

Je n'en possède que des fragments de parties droites et coudées, avec des côtes penchées en avant.

1) Delaharpe et Renevier. Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:	ALPES DE SCHWYTZ:
1) Creux de Bossétan.	Wannen. (O.)
	Pfannenstöckli. (O.)

IX. Hamites arrogans Giebel 1851. Fauna der Vorwelt III. p. 305.

H. elegans d'Orbigny (non Parkinson). Pal. Franç. Crét. I. p. 542. Tab. 133, fig. 1—5, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. elegans d'Orb. Pictet, Moll. d. grès verts p. 123. Tab. 13, fig. 8.

H. elegans d'Orb. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 291. Tab. 21, fig. 8 a. b. c. d.

Je n'en possède qu'un seul tronçon trouvé à Wannen par M. Meyrat. L'échantillon cité du Fähnern n'est aussi qu'un tronçon usé.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83 *(elegans d'Orb.)*

2) Lardy, Gemälde der Schweiz, Waadt I. p. 205 *(elegans d'Orb.)*

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DU VALAIS:
2) Ecouellaz.	2) Bossétan.
1) ALPES D'APPENZELL:	ALPES DE SCHWYTZ:
Pied du Fähnern. (B. espèce?)	Wannen. (O.)

X. Hamites rotundus Sowerby 1814. Min. Conchology I. p. 135. Tab. 61, fig. 2 et 3.

H. rotundus Sow. Transactions geol. soc. of Lond. 2^d series IV. p. 337. Tab. 12, fig. 1 et 2.

H. rotundus Sow, d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 536. Tab. 132, fig. 1 — 4, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. rotundus Sow. Pictet, Moll. d. grès verts p. 129. Tab. 14, fig. 1 a. b. c. d. e.

J'y rapporte des échantillons de ma collection dont les côtes penchées en arrière sont semblables à celles des figures citées.

M. Morris, Catalogue of British fossils, 2^d edition p. 305, place cette forme dans le genre *Helicoceras*, en citant les mêmes figures de M. Sowerby. Ce dernier a décrit (Transact. geol. soc. l. c.) cette forme en hélice des premiers tours de spire de son fossile, que l'on remarque aussi dans ses figures 1 – 2 de la tab. 12 citée.

Il se pourrait qu'il y eût *deux formes distinctes* avec les mêmes ornements extérieurs,

une de Hamites (fig. de MM. d'Orbigny et Pictet), l'autre en forme de *Helicoceras*, se prolongeant (en crosse?), qu'il faudrait peut-être classer dans le genre *Anisoceras Pictet.*

Nos échantillons ne sont que des tronçons droits ou parties coudées, sans torsion prononcée, et ne pouvant servir à éclaircir la question. Aucun ne montre les cloisons encore inconnues.

1) Lardy, Gem. der Schweiz, Waadt I. p. 205.

2) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 216.

3) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Ecouellaz.

2) Cordaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.)

Hinterstegenplangg. (B. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

1) 3) Creux de Bossétan. (O.)

Passage de Cheville. (O.)

XI. Hamites Charpentieri Pictet 1847. Description des Moll. des grès verts p. 131. Tab. 14, fig. 2 a. b. c., 3 a. b. c., 4 a. b. c.

H. Charpentieri Pict. d'Orbigny. Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

Cette espèce très voisine du *Hamites rotundus Sow.* y a été réunie par M. Giebel, Fauna der Vorwelt III. p. 306. Je n'en possède que des fragments.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83.

2) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 216.

3) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des:

ALPES VAUDOISES:

2) Ecouellaz.

2) Cordaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.)

Kleiner Schülberg. (B.)

ALPES DU VALAIS:

3) Creux de Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

1) ALPES D'APPENZELL:

Fähnern. (B.)

Chaîne du Sentis. (B.)

XII. Hamites attenuatus Sowerby 1814. Mineral Conchology I. p. 135. Tab. 61. fig. 4 et 5.

H. attenuatus Sow. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 533. Tab. 131, fig. 9—13 et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. attenuatus Sow. Pictet, Moll. d. grès verts p. 132. Tab. 14, fig. 5 a. b. c. d. e.

Je n'en connais que des fragments, des Alpes suisses.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83 et 476.

2) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. III. p. 136, IV. p. 216.

3) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Ecouellaz.

2) Cordaz.

ALPES DE SCHWYTZ:

Pfannenstöckli. (O.)

Wannen. (O.) (B.)

Käsern près du Pfannenstöckli. (B.)

Kleiner Schülberg. (B. espèce?)

ALPES DU VALAIS:

3) Creux de Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

XIII. Hamites virgulatus Brongniart 1822. Cuvier. Recherches s. l. oss. fossiles 4ᵉ éd. IV. p. 641. Atlas Tab. O, fig. 6 a. b.

H. virgulatus Brongn. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 545. Tab. 134, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

H. virgulatus Brongn. Pictet, Moll. d. grès verts p. 135. Tab. 14, fig. 7 a. b., 8 a. b. c., 9 a. b., 10 a. b. c. d.

Je n'en possède que des fragments. Un de ceux de Cheville montre l'embouchure figurée par M. Pictet l. c. fig. 9. Ceux des Alpes d'Appenzell, de ma collection, n'ont pas pu être dégagés de la roche dure.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 476.

2) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. III. p. 136, IV. p. 216.

3) Delaharpe et Renevier l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) 2) Ecouellaz.

2) Cordaz.

ALPES DU VALAIS:

3) Creux de Bossétan.

Passage de Cheville. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:
Wannen. (O.) (B.)
Pfannenstöckli. (O.)
Kleiner Schülberg. (B.)
Hinter dem Ofen près Iberg. (B. espèce?)

ALPES D'APPENZELL:
Altemann. (O. espèce?)
Hoher Sentis. (O. espèce?)

Tab. 57, fig. 5—7.

XIV. Hamites? Senilis Ooster 1860.

Le Musée de Berne possède un fragment curieux de Céphalopode, qui paraît provenir d'un *Hamites* (ou peut-être d'un *Baculites?*); il a été recueilli dans les couches crétacées de l'Altemann dans les Alpes d'Appenzell.

L'espèce dont il se rapproche le plus est le *Hamites Sablieri d'Orb.* Tab. 133, fig. 6; mais il s'en distingue par une plus grande différence entre les côtes qui ornent sa surface.

C'est un tronçon d'une partie droite, qui commence à se courber légèrement à son extrémité antérieure. Les ornements consistent en des séries répétées de côtes d'inégale grosseur penchées en avant, passant sans interruption sur le dos et le ventre. La première côte, la plus relevée, est suivie par un sillon large et profond, suivi lui-même par une série de côtes s'élargissant vers le dos et augmentant en grosseur jusqu'à un sillon moins prononcé qui précède la côte relevée suivante. Ces séries de côtes forment des espèces d'ondulations ridées très remarquables, et ce fossile qui ne paraît pouvoir être rapporté à aucune espèce connue, semble mériter un nom spécial.

Le seul tronçon connu ne montre aucune trace de cloisons. La coupe de la bouche est elliptique. J'en donne la figure. Le *Baculites sulcatus Baily* 1855, quarterly Journal geol. soc. of London XI. p. 457. Tab. 11, fig. 5 a. b. c., en diffère par ses côtes très sinueuses et fortement infléchies en avant sur le ventre.

des couches *Crétacées* des

ALPES D'APPENZELL:
Altemann. (B.)

Tab. 57, fig. 5. l'échantillon de l'Altemann du Musée de Berne, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
« « « 6. aspect du dos.
« « « 7. aspect du ventre.

XV. Hamites Studerianus Pictet 1847. Description des Moll. foss. d. grès verts p. 137. Tab. 15, fig. 1 a. b. c., 2 a. b., 3 a. b., 4 a. b.

H. Studerianus Pict. d'Orbigny. Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

Je n'en possède de Wannen que des fragments droits ou coudés, qui se rapportent aux figures 1. 2 et 4 citées.

1) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 216.

2) Delaharpe et Renevier, l. c. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Ecouellaz.

1) Cordaz.

ALPES DU VALAIS:

2) Creux de Bossétan.

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.) (B.)

Kleiner Schülberg. (B.)

XVI. Hamites Bouchardianus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 540. Tab. 132, fig. 11—13, et Prodrome II. p. 126; il le place dans son *Albien.*

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83.

des couches *Crétacées* des

1) ALPES D'APPENZELL.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. PTYCHOCERAS D'ORBIGNY.

Tab. 58, fig. 5—6.

I. Ptychoceras Emericianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Cret. I. p. 555. Tab. 137, fig. 1—4, et Prodrome II. p. 66; il le place dans son *Néocomien.*

Celui de l'*Aptien* de Vergons, décrit et figuré sous ce nom par M. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 293. Tab. 21, fig. 21 a. b. c. d. e. f., paraît être une espèce différente. C'est avec hésitation que je rapporte à l'espèce un moule de ma collection, dont la surface presque lisse a cependant conservé quelques traces des côtes du repli antérieur. Un autre fragment représente seulement ce repli antérieur, avec des côtes plus marquées. J'en donne les figures; ils sont comprimés latéralement par écrasement, ce qui rend la coupe de la bouche plus haute que large, contrairement à ce que M. d'Orbigny a indiqué pour l'espèce. Ces pièces ont été recueillies par M. E. Meyrat.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O. espèce?)

Tab. 58, fig. 5. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

« « « 6. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche et aspect du dos. C'est un repli antérieur ou crosse.

Tab. 59, fig. 1—4.

II. Ptychoceras Meyrati Ooster 1860.

Coquille très allongée, comprimée latéralement, formée d'une partie droite conique, comprimée latéralement, très atténuée dans le jeune âge, *repliée deux fois sur elle-même*, en se coudant de manière à laisser un vide subelliptique dans ces coudes; les parties repliées se soudent sur la partie droite précédente et adjacente sur toute sa longueur.

Je n'en connais que des moules presque entièrement lisses. Sur son dernier repli mon plus grand échantillon a cependant quelques lignes d'accroissement sinueuses; il y a aussi quelques vestiges de côtes ou stries transversales sur les parties précédentes. Un autre échantillon (fig. 2), que je ne crois pas devoir en séparer, montre quelques côtes ou plis plus ou moins tuberculeux vers le dos du dernier repli, qui est probablement la crosse avec la loge antérieure; ces plis me paraissent pouvoir provenir d'une déformation par écrasement? Cloisons indistinctement visibles; ce que j'en ai pu voir paraît différer fort peu du dessin des cloisons du *Ptychoceras Puzosianum d'Orb.* dans la Pal. Française.

Longueur du fossile entier, deux fois coudé, de 230 à 250 millimètres.

Hauteur de la bouche de la partie antérieure du plus grand échantillon figuré 26 millimètres.

Largeur (il y a écrasement) environ 11 millimètres.

Le ***Ptychoceras Meyrati Ooster*** ressemble par sa forme générale, deux fois coudée, au *Ptychoceras Puzosianum d'Orb.*, comme M. d'Orbigny le décrit dans son Prodrome de Pal. strat. II. p. 102; mais il en diffère par son moule lisse, les côtes de ce dernier étant bien visibles sur les moules. Par sa surface lisse il ressemble au *Ptychoceras læve Mathéron*, qui ne paraît pas atteindre une aussi grande taille; il me reste cependant des doutes à cet égard.

Je donne les figures de mes meilleurs échantillons, tous découverts par M. E. Meyrat dans les couches crétacées de la Veveyse (*Néocomien–Urgonien* selon d'Orb.). Ils n'ont pas pu être dégagés de la roche, et sont tous plus ou moins comprimés accidentellement.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.) (B.)

Tab. 59, fig. 1. échantillon deux fois coudé de la Veveyse, de ma collection, demie grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. *a* et *b.* parties endommagées par l'exploitation. La pointe du commencement ou jeune âge (empreinte) est cassée et déviée en arrière. L'ensemble paraît être aplati par écrasement.

« « « 2. second échantillon incomplet et écrasé de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe approximative. Le premier coude manque, mais la partie droite intérieure ou jeune

âge existe encore en partie dans l'intérieur de la figure. Si on restaure cette pièce par la figure 3, elle reproduit la forme complète du fossile mieux que la figure précédente.

Tab. 59, fig. 3. troisième échantillon, une fois coudé, de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, dessiné en sens inverse pour en faciliter le rapprochement avec la fig. 2. La pointe *a. b.* complétée d'après un autre échantillon de la Veveyse.

« « « 4. quatrième échantillon de la Veveyse, de ma collection, demie grandeur naturelle, vu de côté, adulte, incomplet et cassé dans la roche lors de son dépôt. La partie *a.* a glissé sous la partie *b.* La figure a été complétée par l'empreinte du fossile sur la roche, qui a conservé la forme de parties détruites par l'exploitation.

Tab. 60, fig. 1—3.

III. Ptychoceras Morloti Ooster 1860.

Coquille allongée, comprimée latéralement, formée d'une partie droite, comprimée latéralement, repliée une fois sur elle-même, en se coudant de manière à ne laisser qu'un vide subelliptique dans ce coude; la partie repliée se soudant sur la partie droite précédente et adjacente. Sur un de mes échantillons figurés ici l'écartement de ces deux parties paraît être le résultat d'une déformation. Toute la coquille est ornée (sur le moule) de petites côtes annulaires, légèrement sinueuses et un peu penchées en avant sur la première partie droite, et presque entièrement droites sur la partie repliée. Ces côtes grossissent progressivement avec le développement de la coquille. Sur le coude il y a une double côte plus grosse avec un sillon au milieu.

Tous ces ornements sont mal conservés sur mes échantillons, dont la partie postérieure en pointe ou le jeune âge manque, ce qui empêche d'évaluer exactement la longueur totale du fossile entier. Mon échantillon le plus complet est comprimé latéralement par écrasement; il a une longueur totale de 124 millimètres, la hauteur de la bouche de sa partie antérieure est de 19 millimètres. En comparant son développement avec celui de l'espèce précédente, qui est à-peu-près le même, je crois qu'on peut évaluer la longueur totale du fossile complet à environ 250 millimètres. Les cloisons sont très indistinctement visibles jusque vers le coude précédent la partie élargie repliée de l'échantillon fig. 2; on y remarque surtout un lobe (latéral inférieur?) qui occupe à-peu-près le milieu du flanc et qui paraît composé de parties impaires.

Le *Ptychoceras Morloti Ooster* paraît avoir les plus grands rapports avec le *Ptychoceras Meyrati Ooster* par sa forme générale. Il en diffère par ses ornements visibles sur le moule de la coquille; j'ai hésité cependant à les séparer, mes échantillons du *Ptychoceras Meyrati Ooster* ayant çà et là quelques stries transversales fort indistinctes, p. ex. l'échantillon représenté Tab. 59, fig. 4, sur la partie *b.*, que j'ai attribué à une altération du fossile. Les deux espèces proviennent du reste de la même couche crétacée de la Veveyse, où elles ont été découvertes par M. E. Meyrat.

J'y rapporte aussi avec doute un fragment, laissant voir deux parties droites comme soudées ensemble, avec des côtes droites transversales; il a été trouvé par M. Meyrat avec des fossiles de l'étage Néocomien selon d'Orbigny, dans une couche crétacée du Bodmi, chaîne des Ralligstöcke.

Je donne les figures de ces échantillons.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:	ALPES BERNOISES:
Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)	Bodmi sur les Ralligstöcke. (O. espèce?)

Tab. 60, fig. 1. échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; la double côte est très peu visible sur cette pièce déformée par écrasement.

« « « 2. autre échantillon de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, crosse déformée.

« « « 3. le fragment du Bodmi, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté.

Tab. 58, fig. 7—8.

IV. Ptychoceras Puzosianum d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 557. Tab. 137, fig. 5—8. Voyez *surtout* Prodrome II. p. 102; il le place dans son *Urgonien.*

J'y rapporte des échantillons incomplets trouvés par M. E. Meyrat dans la chaîne du Stockhorn; la partie coudée seule en est conservée. Celui du Sulzi n'est aussi qu'un fragment.

M. d'Orbigny, Prodrome l. c., a signalé des échantillons *deux fois coudés*, comme le *Ptychoceras Meyrati Ooster* (v. cette espèce).

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 79.

2) Brunner, Stockhorn. p. 53.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) 2) Gantrischkumli. (O.) (B.)
Gantrisch. (O. espèce?,
Sulzi vers le Hohgant. (B.)

Tab. 58 fig. 7. échantillon incomplet du Gantrischkumli de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

« « « 8. aspect du dos de la crosse.

Tab. 58, fig. 9—10.

V. Ptychoceras læve Mathéron 1842. Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du Département des Bouches du Rhône p. 266. Tab. 41, fig. 3; *de Cassis et Gargas.*

Pt. læve Math. d'Orbigny, Prodrome II. p. 115; il le place dans son *Aptien.*

M. Mathéron n'a fait connaître cette espèce que par une figure assez incomplète et par la phrase suivante: «Ptychoceras, teste minima, omnino levi, apertura rotundata.»

J'y rapporte, avec doute, des moules presque lisses, dont la forme générale rappelle celle du *Ptychoceras Emericianum d'Orbigny.* Cet auteur n'ayant pas indiqué si le moule de cette dernière espèce est orné de côtes, comme sur le test, j'ai préféré ne pas l'y rapporter. Il serait néanmoins possible que ces pièces ne fussent que des moules lisses du *Ptychoceras Emericianum d'Orb.* La coupe de la bouche en est cependant plus comprimée latéralement, ce qui peut provenir d'une déformation. J'en donne les figures; on n'y voit que quelques légers vestiges de côtes ou ondulations sur la partie repliée ou crosse. Des cloisons indistinctes sont visibles sur la partie la plus étroite jusque près du crochet; les lobes que j'ai pu distinguer sont composés de parties paires.

Ces pièces diffèrent du *Ptychoceras Puzosianum d'Orb.* par l'absence des côtes prononcées sur le moule; elles peuvent être plus difficilement distinguées des jeunes individus du *Ptychoceras Meyrati Ooster* (v. cette espèce).

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 79.
2) Brunner, Stockhorn. p. 53.
3) Pictet, Biblioth. univ. de Genève 1850, notice p. 14.
4) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. IV. p. 586.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

2) Gantrischkumli. (O.)

1) 2) 3) 4) Schwefelberg. (O.) (B.)

2) Entre Neunenen et Gantrisch. (B.)

Tab. 58, fig. 9. échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

« « « 10. second échantillon du Gantrischkumli, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

Tab. 58, fig. 11—13.

VI. Ptychoceras Gaultinum Pictet 1847. Description d. Moll. foss. d. grès verts p. 139. Tab. 15, fig. 5, 6 a. b. c.; *des grès verts de Saxonet et Perte du Rhône.*

Pt. Gaultinum Pict. d'Orbigny. Prodrome II. p. 125; il le place dans son *Albien.*

Ptychoceras. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 293. Tab. 21, fig. 22 a. b. c. d.

J'y rapporte deux petits fragments coudés de ma collection, dont je donne les figures.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

ALPES DE SCHWYTZ:

Forstberg. (O.)

Wannen. (O.)

Tab. 58, fig. 11. l'échantillon de Wannen, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, et coupe de la bouche.

« « « 12. le même vu du dos.

« « « 13. l'échantillon du Forstberg, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, et coupe de la bouche.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. BACULITES LAMARCK.

Tab. 61, fig. 1—8.

I. Baculites Neocomiensis d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 560. Tab. 138 fig. 1—5, figure restaurée d'après plusieurs échantillons. — Prodrome II. p. 66; il le place dans son *Néocomien.*

B. Neocomiensis d'Orb. Quenstedt, Petrefaktenkunde I. p. 294. Tab. 21, fig. 16 a. b. c. d.

Je rapporte à cette espèce, avec quelques doutes, un certain nombre de *Baculites* découverts par M. E. Meyrat. Les côtes sont le plus souvent marquées sur les moules et quelques individus ont en outre, sur ces moules, des étranglements, sinueux comme les côtes, semblables à ceux du *Baculites baculoides d'Orb.* Ceci n'a pas été signalé, il est vrai, par M. d'Orbigny, pour son *Baculites Neocomiensis*; mais il se pourrait que cet auteur n'eût décrit et figuré que l'espèce avec son test, ce qui semble même résulter de l'ensemble de sa figure citée? Je donne la figure d'un moule de ma collection, sur lequel on voit le mieux cette succession de côtes et d'étranglements (v. fig. 5 et 6).

Il se pourrait cependant aussi que ces échantillons avec étranglements sur le moule dussent être rapportés au *Baculites Renevieri Ooster* (v. cette espèce).

M. Meyrat a encore découvert, dans les couches crétacées de la Veveyse, des *Baculites* de grandes dimensions, qui ne paraissent être qu'une variété de l'espèce. Les côtes en sont un peu plus rapprochées et un peu moins grosses; elles sont sinueuses et penchées en avant, ressemblant à celles du *Baculites baculoides d'Orb.* Le plus grand échantillon, dont je donne la figure, a été découvert en deux parties séparées, dont l'une me paraît être le complément de l'autre, le diamètre de la bouche de la partie antérieure de la première étant égal à celui de la coupe de la partie postérieure de la seconde. Elles n'ont pas pu être dégagées de la roche, l'une laisse voir le flanc opposé à celui de l'autre. L'individu ainsi complété, tel qu'il est conservé en ces deux parties, a une

longueur totale de 355 millimètres, dont la grande moitié postérieure subcylindrique est composée d'une masse pyriteuse, tandis que la moitié antérieure, depuis le point *a.* de la figure 1, composée d'une masse calcaire, est écrasée; elle a probablement été occupée par la loge antérieure. Les cloisons ne sont pas visibles sur cet échantillon, dont la tranche est elliptique par l'écrasement. La coupe de la bouche de l'extrémité postérieure étant encore de 4 millimètres, il est probable que le complément effilé ou jeune âge manquant en arrière aurait eu une longueur de au moins 100 millimètres. Je dois faire observer encore que l'extrémité antérieure n'a pas conservé son embouchure, qui n'en paraît cependant pas avoir été bien éloignée; il ne serait donc pas impossible que cette espèce eut atteint une longueur totale de environ 450 millimètres.

Un second échantillon du même gisement, entièrement composé d'une masse pyriteuse, a conservé sa forme à-peu-près cylindrique, mais ne laisse pas voir ses cloisons; ses côtes sont très peu marquées. Sans la partie postérieure effilée qui lui manque il a encore 185 millimètres de longueur; la coupe de la bouche, prise au milieu de la pièce, a 9 millimètres de grand diamètre, ce qui correspond à celle de la partie antérieure de l'échantillon restauré par M. d'Orbigny, qui a 200 millimètres de longueur sur sa figure citée (quoique il n'indique dans le texte que 178 millimètres pour cette longueur et 8 millimètres pour la hauteur de la coupe de la bouche). Cet individu de la Veveyse aurait donc eu d'après ces mesures une longueur de environ 300 millimètres.

Les échantillons trouvés par M. Meyrat au Beatenberg ont des plus petites dimensions; le plus long de ceux de ma collection, de cette localité (tous incomplets), peut être évalué, restauré en arrière par la partie détachée adjacente (v. fig. 4), à 120 millimètres. Ce n'est probablement que le jeune âge de l'espèce.

Tous les autres échantillons cités ici, de ma collection, sont des fragments plus ou moins mal conservés, qui paraissent avoir eu de plus grandes dimensions que ces derniers. Parmi ceux de la chaîne du Hohgant quelques fragments montrent des cloisons mal conservées, mais conformes à celles de l'espèce chez M. d'Orbigny. On trouve aussi au Bachersbodenflue et à Riondanère, carrière près de Châtel-St.-Denis, d'autres échantillons aplatis avec des étranglements et des côtes, qui appartiennent peut-être encore à l'espèce. Ils ont cependant quelque ressemblance avec les fragments décrits et figurés par MM. Pictet et de Loriol, terrain Néocomien des Voirons, p. 33. Tab. 7, fig. 5—7, sous le nom générique de *Hamulina*, et rapprochés par ces auteurs des *Hamulina subundulata d'Orb.* et *Hamulina subcylindrica d'Orb.* Ces pièces sont trop mal conservées

pour en donner les figures; par leurs dimensions ces fragments se rapporteraient à notre plus grand échantillon du *Baculites Neocomiensis d'Orb.* figuré ici.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 68. 71.

2) Merian, Bericht über d. Verhandl. d. naturf. Ges. von Basel X. p. 159.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

1) Rufisgraben au Beatenberg. (O.)
1) Rondelengraben au Beatenberg. (O.)
Bachersbodenflue dans le Justisthal. (O.)
Hintersettenalp s. l. Ralligstöcke. (O. esp.?)
2) Justisthal.
Hohgant. (O.)
Sulzi vers le Hohgant. (O.)
Glisibach près Brienz. (O.)

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près Châtel-St.-Denis. (O.)
Riondanère près Châtel-St.-Denis. (O. esp.?)

ALPES D'APPENZELL:

Hoher Sentis. (O.)

ALPES DU VALAIS:

Creux de Bossétan. (O. espèce?)

Tab. 61, fig. 1. individu adulte de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, en deux parties séparées, avec coupe de la bouche, variété à côtes plus rapprochées. La partie postérieure montrant le flanc opposé à celui de la partie antérieure; une petite partie de l'extrémité antérieure du fossile manquant sur le côté figuré a aussi été complétée d'après le flanc opposé de l'échantillon.

« « « 2. aspect du dos de la partie antérieure.

« « « 3. aspect du ventre de la même.

« « « 4. moule du Rufisgraben, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. Il a des étranglements indistincts. La partie postérieure qui manque, paraît être celle qui est adjacente sur la pièce.

« « « 5. autre échantillon du Rufisgraben, de ma collection, moule montrant des côtes sur la partie antérieure et des étranglements sur la partie postérieure.

« « « 6. la partie postérieure de cet échantillon, grossie, pour faire voir le passage des étranglements aux côtes, sur le moule.

« « « 7. fragment du Glisibach, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté; on y remarque des traces de cloisons jusqu'en *a*.

« « « 8. échantillon incomplet de la Veveyse, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

Tab. 60, fig. 4–5.

II. Baculites Renevieri Ooster 1860.

Coquille droite, allongée, comprimée latéralement, de forme conique aplatie. Le moule de la coquille montre des traces de côtes transversales légèrement inclinées en avant, avec des sillons un peu obliques suivant la direction des côtes.

Ces sillons ont des bords relevés et arrondis sur la partie antérieure d'un échantillon de ma collection, tandis que ces bords relevés manquent sur un second, qui n'est que la partie postérieure d'un autre individu. Les distances entre ces sillons sont fort inégales; fort rapprochés dans le jeune âge ils s'écartent progressivement avec le développement de la coquille. La coupe de la bouche est elliptique. Les cloisons sont indistinctement visibles jusqu'en avant sur le fragment du plus grand individu figuré ici. Elles paraissent être plus découpées que celles du *Baculites Neocomiensis d'Orb.* et plus rapprochées de celles du *Baculites baculoïdes d'Orb.* Je donne les figures de mes deux échantillons, dont l'un paraît représenter la partie antérieure manquant à l'autre.

Longueur de l'ensemble obtenu par le rapprochement des deux parties figurées, approximativement: 100 millimètres. Hauteur de la bouche de la partie antérieure 6 millimètres, largeur de la même 3 millimètres.

Le *Baculites Renevieri Ooster* a été découvert par M. E. Meyrat avec les grands *Baculites Neocomiensis d'Orb.*, dont je viens de donner les figures.

Il diffère du *Baculites baculoïdes d'Orb.* par ses sillons bien plus rapprochés, surtout dans le jeune âge.

des couches *Crétacées* des

ALPES FRIBOURGEOISES:

Veveyse près de Châtel-St.-Denis. (O.)

Tab. 60, fig. 4 et 5. les deux échantillons incomplets de la Veveyse, de ma collection, se complétant mutuellement, représentés dans leur position réciproque probable, grandeur naturelle, vus de côté, avec coupe.

Tab. 60, fig. 6–7.

III. Baculites? Meyrati Ooster 1860.

? *Baculina Rouyana d'Orbigny* 1847. Prodrome de Pal. strat. II. p. 66; il la place dans son *Néocomien.*

Ce n'est qu'avec beaucoup d'hésitation que je mentionne ici, sous ce nom, un singulier fossile découvert par M. E. Meyrat, dans les couches crétacées (*Néocomien selon d'Orb.*) des environs de Merligen, vers le lac de Thoune.

J'avais été disposé à l'attribuer au genre *Serpula*, mais des cloisons bien marquées paraissent indiquer plutôt un céphalopode.

C'est une coquille allongée, comprimée latéralement; un peu déformée et cassée en deux parties, ou même en trois, lors de son dépôt dans la roche, elle paraît avoir eu une forme conique aplatie, droite. Le moule seul conservé est lisse, et montre sur toute sa longueur des cloisons sinueuses non découpées, espacées régulièrement, rappelant celle des Nautiles. C'est peut-être la *Baculina Rouyana d'Orb.*, que je ne connais pas.

La pièce n'a pas pu être dégagée de la roche très dure; sa plus grande largeur n'est que de $2^1/_2$ millimètres; la longueur de l'ensemble de ce qu'on peut voir des parties réunies par leurs extrémités serait de environ 46 millimètres.

J'en donne la figure.

des couches *Crétacées* des

ALPES BERNOISES:

Brandschopf près de Merligen. (O.)

Tab. 60, fig. 6. l'échantillon du Brandschopf, de ma collection, grandeur naturelle, vu de côté, cassé dans la roche; le fragment inférieur est placé en sens inverse du supérieur.

" " 7. le même, grossi trois fois.

IV. Baculites baculoïdes d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 562. Tab. 138, fig. 6—11. Prodrome II. p. 147; il le place dans son *Cénomanien.*

Hamites baculoïdes Mantell 1822. Geol. of Sussex p. 122. Tab. 23, fig. 6—7.

Je n'en possède que des fragments de moules. Le plus grand, de Cheville, dont le grand diamètre de la coupe de la bouche est de environ 15 millimètres, paraît être la partie voisine de l'embouchure figurée par M. d'Orbigny; on n'y voit aucune cloison. D'autres fragments de cette même localité montrent de ces cloisons conformes au dessin qu'en a donné cet auteur.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

Passage de Cheville. (O.)

ALPES D'APPENZELL:

Hoher Sentis. (O.)

Hitten. (B. espèce?)

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. HETEROCERAS D'ORBIGNY.

Le jeune âge d'un *Heteroceras* ne pouvant pas être distingué d'un *Turrilites*, il me paraît probable que les *Turrilites* ne seraient que des *Heteroceras* incomplets sans leur prolongement en crosse. Il faudrait peut-être conserver pour ces formes réunies le nom plus ancien de *Turrilites*.

I. Heteroceras Emericianum d'Orbigny 1847. Prodrome de Pal. strat. II. p. 102; il le place dans son *Urgonien.*

Turrilites Emericianus d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 580. Tab. 141, fig. 3—6; du *Gault supérieur.*

Heteroceras Emerici d'Orb. Journal de Conchyliologie de Petit de la Saussaie, 1851. II. p. 220, Tab. 3, fig. 1. Pictet, Traité élém. de Pal. 2[de] éd. p. 714. Tab. 56, fig. 11.

1) Lardy, Gem. der Schweiz, Waadt I. p. 205. *(Turrilites Emericianus).*

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DU VALAIS:
1) Ecouellaz.	1) Bossétan.

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. TURRILITES LAMARCK.

Je rapporte les *Turrilites Boblayei d'Orb.* et *Turrilites Coynarti d'Orb.*, cités précédemment de ma collection, au genre *Ammonites*, les considérant comme des individus déformés de ce genre, suivant en ceci l'exemple d'autres auteurs. Les *Heteroceras* ne sont peut-être que des *Turrilites* complets, ayant tout leur développement? (v. ce genre).

I. Turrilites Astierianus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 578. Tab. 140. fig. 8—11; il le place dans son *Albien*.

J'y attribue avec doute quelques fragments de ma collection.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O. espèce?)

Pfannenstöckli. (O. espèce?)

II. Turrilites bituberculatus d'Orbigny 1840. Pal. Franç. Crét. I. p. 582. Tab. 141, fig. 7—10; il le place dans son *Albien*.

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. IV. p. 264. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

III. Turrilites Bergeri Brongniart 1825. Environs de Paris, dans Cuvier oss. foss. 4ᵉ éd. IV. p. 178. Tab. O, fig. 4.

T. Bergeri Brongn. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 590. Tab. 143, fig. 3—6. Prodrome II. p. 127, 147; il le place dans son *Albien* et son *Cénomanien*.

T. Bergeri Brongn. Pictet, Moll. d. grès verts p. 148. Tab. 15, fig. 8.

1) Studer, Geol. der Schweiz II. p. 83, 476.
2) Lardy, Gem. der Schweiz, Waadt I. p. 205.
3) Renevier, Bullet. soc. vaud. sc. nat. III. p. 136, IV. p. 216.
4) Delaharpe et Renevier, l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES D'APPENZELL:
1) 2) 3) Ecouellaz.	Hoher Sentis. (O.)
ALPES DU VALAIS:	Meglisalp. (B.)
2) 4) Bossétan. (O.)	Kasbach. (B.)
Passage de Cheville. (O.)	Blättle. (B.)

IV. Turrilites catenatus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 574. Tab. 140, fig. 1—3; il le place dans son *Albien.*

Un seul fragment, de ma collection, paraît devoir y être rapporté.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Pfannenstöckli. (O. espèce?)

V. Turrilites Escherianus Pictet 1847. Description des Moll. d. grès verts p. 154. Tab. 15, fig. 11.

T. Escherianus Pict. d'Orbigny. Prodrome II. p. 127; il le place dans son *Albien.*

1) Delaharpe et Renevier, Bullet. soc. vaud. d. sc. nat. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES DU VALAIS:

1) Creux de Bossétan.

VI. Turrilites Hugardianus d'Orbigny 1842. Pal. Franç. Crét. I. p. 588. Tab. 147, fig. 9—11; il le place dans son *Albien.*

1) Renevier, Bullet. soc. vaud. d. sc. nat. IV. p. 216.
2) Delaharpe et Renevier, l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DU VALAIS:
1) Ecouellaz.	1) Creux de Bossétan.
	Passage de Cheville. (O. espèce?)

VII. Turrilites costatus Lamarck 1801. Système des animaux sans vertèbres p. 102.

T. costatus Lam. d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 598. Tab. 145, fig. 1—4; il le place dans son *Cénomanien.*

1) Lardy, Gemälde der Schweiz, Waadt I. p. 205. *(T. costulata Lamarck).*

2) Escher von der Linth, l. c., Glarus p. 62.

3) D'Archiac, Hist. d. progrès de la géol. IV. p. 589.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:	ALPES DES GRISONS:
1) Ecouellaz.	2) 3) Kistenpass.

VIII. Turrilites Scheuchzerianus Bosc 1801. Buffon de Deterville, vers. V. p. 190.

T. Scheuchzerianus Bosc d'Orbigny. Pal. Franç. Crét. I. p. 602. Tab. 146, fig. 3—4; il le place dans son *Cénomanien*

Un fragment, de ma collection, paraît devoir y être rapporté.

des couches *Crétacées* des

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.)

CÉPHALOPODES TENTACULIFÈRES.

AMMONITIDES

G. ANISOCERAS PICTET.

La seule espèce connue de ce genre avait été mentionnée précédemment comme *Hamites*, dont elle diffère par sa spire en forme de hélice; ensuite comme *Ancyloceras*, dont elle diffère par cette même forme et en outre par ses cloisons, dont les lobes sont composés de parties paires. Il se pourrait bien que les *Anisoceras* ne fussent que des *Helicoceras* complets avec des prolongements en crosse. Je ne connais point de *Helicoceras* trouvés dans les Alpes suisses.

I. Anisoceras Saussureanum Pictet 1854. Traité élém. de Paléontologie 2e éd. p. 705. Atlas Tab. 56, fig. 12. 12 a.

Hamites Saussureanus Pictet. Moll. d. grès verts p. 118. Tab. 13, fig. 1—7.

Ancyloceras Saussureanum d'Orbigny. Prodrome II. p. 125; il le place dans son *Albien.*

Je n'en possède que des fragments.

1) Renevier, Bullet. soc. vaud. d. sc. nat. IV. p. 216.

2) Delaharpe et Renevier, l. c. IV. p. 271.

des couches *Crétacées* des

ALPES VAUDOISES:

1) Cordaz.

1) Ecouellaz.

ALPES D'APPENZELL:

Hoher Sentis. (O.)

ALPES DU VALAIS:

2) Creux de Bossétan. (O.)

Passage de Cheville. (O.)

ALPES DE SCHWYTZ:

Wannen. (O.)

RÉSUMÉ

DES

ESPÈCES CONNUES DES ALPES SUISSES.

Pages

Couches Crétacées:

Scaphites Yvani Puzos 3

» Hugardianus d'Orbigny 3

» æqualis Sowerby 4

» constrictus d'Orbigny 4

Couches Jurassiques:

Tab. 28, fig. 5—8.

Ancyloceras annulatum d'Orbigny 6

Tab. 28, fig. 1—4 et Tab. 29, fig. 1–3.

Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny 8

Tab. 30, fig. 1—6.

» Sauzeanum d'Orbigny 10

Tab. 31, fig. 1.

» tenue d'Orbigny 13

Tab. 31, fig. 2—6.

» Meyrati Pictet 13

Tab. 31, fig. 7.

» indéterminé 15

Tab. 31, fig. 8—11.

» indéterminé 15

Couches Crétacées:

Tab. 32, fig. 1—3 et Tab. 33, fig. 1–6.

Ancyloceras Jourdani Astier 16

Pages

Couches Crétacées:

Tab. 32, fig. 5—8.

Ancyloceras Pugnairei Astier 19

Tab. 34, fig. 1—4.

» Mulsanti Astier 21

Tab. 34, fig. 5—8.

» dilatatum d'Orbigny 22

Tab. 34, fig. 9—11.

» Fourneti Astier 22

Tab. 35, fig. 1–5 et Tab. 36, fig. 1–6.

Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny 23

Tab. 35, fig. 6–10.

» Moussoni Ooster 25

Tab. 36, fig. 7–15.

» Studeri Ooster 26

Tab. 37, fig. 1–9.

» Escheri Ooster 29

Tab. 37, fig. 10–13.

» Brunneri Ooster 31

Tab. 38, fig. 1–5.

» Heeri Ooster 32

Tab. 38, fig. 6–13.

» Morloti Ooster 33

Pages

Couches Crétacées:

Tab. 39, fig. 1–7.

Ancyloceras Meriani Ooster 35

Tab. 40, fig. 1.

» Meriani Ooster varietas? . . . 36

Tab. 41, fig. 1–8.

» Tabarelli Astier 37

Tab. 40, fig. 2–5.

» Couloni Ooster 39

Tab. 40, fig. 6–8; Tab. 42, fig. 1–2.
et Tab. 43, fig. 1.

» Sablieri Astier 41

Tab. 44, fig. 1–6.

» Moutoni Astier 42

Tab. 45, fig. 1–4.

» Panescorsi Astier 45

Tab. 46, fig. 1.

» Emerici d'Orbigny 47

Tab. 47, fig. 1–5.

» Honnorati Ooster 49

Tab. 43, fig. 2–3.

» Villiersianum Astier 51

Tab. 48, fig. 1–5.

» Lardyi Ooster 53

Tab. 49, fig. 1–6.

» Quenstedti Ooster 54

Tab. 42, fig. 3.

» Van den Heckei Astier 56

Tab. 50, fig. 1–6.

» Picteti Ooster 57

Tab. 45, fig. 5.

» furcatum d'Orbigny 59

Tab. 51, fig. 1—3.

» cinctum d'Orbigny 59

» Puzosianum d'Orbigny 61

» Duvalianum d'Orbigny 61

Pages

Couches Crétacées:

Tab. 52, fig. 1–6.

Ancyloceras Hillsi Sowerby 62

Tab. 54, fig. 2.

» simplex d'Orbigny 64

Tab. 53, fig. 1—4 et Tab. 54, fig. 1.

» gigas d'Orbigny 65

Tab. 55, fig. 1–5.

» Matheronianum d'Orbigny . . . 66

Tab. 42, fig. 4.

» indéterminé 67

? Toxoceras obliquatum d'Orbigny 70

Tab. 56, fig. 1.

Hamites subnodosus Rœmer 71

Tab. 56, fig. 2—7.

Hamites? Meyrati Ooster 72

Tab. 57, fig. 1—4.

Hamites hamus Quenstedt 73

Tab. 58, fig. 1—4.

» cinctus Giebel 74

» Raulinianus d'Orbigny. 75

» Favrinus Pictet 76

» Desorianus Pictet 76

» flexuosus d'Orbigny 76

» arrogans Giebel 77

» rotundus Sowerby 77

» Charpentieri Pictet 79

» attenuatus Sowerby 78

» virgulatus Brongniart 79

Tab. 57, fig. 5—7.

Hamites? senilis Ooster 80

Hamites Studerianus Pictet 81

» Bouchardianus d'Orbigny 81

Tab. 58, fig. 5—6.

Ptychoceras Emericianum d'Orbigny 82

Pages

Couches Crétacées:

Tab. 59, fig. 1—4.

Ptychoceras Meyrati Ooster 82

Tab. 60, fig. 1—3.

» Morloti Ooster 84

Tab. 58, fig. 7—8.

» Puzosianum d'Orbigny 85

Tab. 58, fig. 9—10.

» læve Mathéron 86

Tab. 58, fig. 11—13.

» Gaultinum Pictet 87

Tab. 61, fig. 1—8.

Baculites Neocomiensis d'Orbigny 88

Pages

Couches Crétacées:

Tab. 60, fig. 4—5.

Baculites Renevieri Ooster 91

Tab. 60, fig. 6—7.

Baculites? Meyrati Ooster 91

» baculoïdes d'Orbigny 92

Heteroceras Emericianum d'Orbigny 93

Turrilites Astierianus d'Orbigny 94

» bituberculatus d'Orbigny 94

» Bergeri Brongniart 94

» catenatus d'Orbigny 95

» Escherianus Pictet 95

» Hugardianus d'Orbigny 95

» costatus Lamarck 96

» Scheuchzerianus Bosc 96

Anisoceras Saussureanum Pictet 97

Tab. 13.

Fig. 1. *Ammonites Phillipsi Sowerby*, des couches liasiques de Chérésolettaz (O.), grandeur naturelle, vu de côté. III. p. 3.

» 2. *Ammonites Phillipsi Sow.*, des couches liasiques du Kirschgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* point où la coupe 2[a] a été prise.

» 3. *Ammonites Sinemuriensis d'Orbigny*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes rapprochées. XXI. p. 13.

» 3a. coupe de la bouche du même.

» 4. *Ammonites Sinemuriensis d'Orb.*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées.

» 5. le même, vu du côté de la bouche.

» 6. *Ammonites Hagenowi Dunker*, des couches liasiques de Bex (O.), grandeur naturelle, vu de côté. XXVIII. p. 19.

» 7. le même, vu de côté, grossi.

» 8. le même, vu du côté de la bouche, grossi.

» 9. *Ammonites Hagenowi Dunker*, des couches liasiques de Bex (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 10. le même, vu de côté, grossi.

» 11. le même, vu du côté de la bouche, grossi.

» 12. *Ammonites Hagenowi Dunker*, des couches liasiques de Bex (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 13. le même, vu de côté, grossi.

» 14. le même, vu du côté de la bouche, grossi.

» 15. dessin d'une cloison de l'échantillon fig. 6, grossi.

» 16. » » » » » » 9, »

» 17. » » » » » » 12, »

Tab. 14.

Fig. 1. *Ammonites olifex Quenstedt*, des couches liasiques du Langeneckgrat (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées. XXVII. p. 18.

» 2. le même, vu du côté du dos.

» 3. *Ammonites olifex Quenstedt*, des couches liasiques de Langeneckschafberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus rapprochées.

» 3a. le même, vu du côté de la bouche.

*

Fig. 4. *Ammonites olifex Quenstedt*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure. les côtes sont peu apparentes et usées.

» 5. *Ammonites Meyrati Ooster*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté. LXXXV. p. 49.

» 6. le même, vu du côté de la bouche.

» 7. *Ammonites Meyrati Ooster*, des mêmes couches (O.), grandeur naturelle, vu de côté, l'échantillon porte des traces des cloisons jusqu'en avant vers la bouche.

» 8. *Ammonites Meyrati Ooster*, des mêmes couches (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 9. *Ammonites raricostatus Zieten*, des couches liasiques de Fondement près Bex (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes recourbées en arrière. VII. p. 6.

» 10. le même, vu du côté du dos caréné.

» 11. le même, vu du côté de la bouche, la carène n'est qu'à peine visible vers le retour de la spire.

» 12. *Ammonites fimbriatus Sowerby varietas*, des couches liasiques de Neunenenfall (O.), grandeur naturelle, vu de côté. XXX. p. 22.

» 13. le même, vu du côté de la bouche.

» 14. *Ammonites fimbriatus Sow. varietas*, de la même couche (O.), moule d'un jeune individu, grandeur naturelle, vu de côté.

» 15. fragment d'un autre individu de la même espèce, de la même couche (O.), grandeur naturelle, vu de côté et du dos, montrant les bifurcations des côtes.

» 16. type de l'espèce, moule vu de côté, grandeur naturelle, restauré d'après plusieurs échantillons incomplets de la même couche de Neunenenfall.

» 17. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 15.

Fig. 1. *Ammonites liasicus d'Orbigny*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (B.), grandeur naturelle, vu de côté. XXV. p. 16.

» 2. le même, vu du côté de la bouche, la partie engagée dans la roche a été suppléée.

» 3. *Ammonites liasicus d'Orbigny*; de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 4. coupe de la bouche du même.

» 5. *Ammonites spiratissimus Quenstedt*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (B.), grandeur naturelle, vu de côté, variété de M. von Hauer. XXVI. p. 17.

» 6. le même, vu du côté de la bouche; le retour de la spire a été suppléé, d'après la partie visible du dos.

» 7. *Ammonites spiratissimus Quenstedt*, de Blumensteinallmend (B.), grandeur naturelle, vu de côté, variété de M. Quenstedt.

» 8. le même, vu du côté de la bouche.

Fig. 9. *Ammonites tardecrescens von Hauer*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté. LXXXIV. p. 49.
» 10. le même, vu du côté de la bouche.
» 11. *Ammonites Henleyi Sowerby*, *varietas*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté. XLIII. p. 29.
» 12. le même, vu du côté de la bouche.
» 13. *Ammonites Henleyi Sowerby*, *varietas*, de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu du côté du dos.
» 14. *? Ammonites altus von Hauer*, du Taubenloch (O.), grandeur naturelle, vu de côté; il est un peu écrasé. LIV. p. 34.
» 15. le même, vu du côté de la bouche.
» 16. *Ammonites altus von Hauer*, des couches liasiques du Sulzgraben (B.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 17. le même, vu du côté de la bouche; la partie engagée dans la roche a été suppléée.

Tab. 16.

Fig. 1. *Ammonites Greenoughi Sowerby*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), grandeur naturelle, vu de côté. LXXVII. p. 45.
» 2. le même, vu du côté de la bouche.
» 3. *Ammonites Roberti von Hauer*, des couches liasiques de Blumensteinallmend (O.), $^2/_5$ de la grandeur naturelle, vu de côté. LXXXIII. p. 48.
» 4. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 17.

Fig. 1. *Ammonites tripartitus Raspail*, des couches Jurassiques du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, montrant des traces des cloisons jusqu'en avant, avec des parties du test strié. CXI. p. 66.
» 2. le même, vu du côté de la bouche, montrant les saillies du test.
» 3. *Ammonites tripartitus Raspail*, des couches Jurassiques de Untermentschelen (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 4. *Ammonites subobtusus Kudernatsch*, des couches Jurassiques du Hohmad (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXV. p. 69.
» 5. le même, vu du côté de la bouche.
» 6. jeune individu de la même espèce, du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 7. le même, vu du côté de la bouche.
» 8. le même, vu du côté du dos.
» 9. *Ammonites Kudernatschi von Hauer*, des couches Jurassiques du Sulzgraben (O.), avec le test, grandeur naturelle, vu de côté. CXVIII. p. 72.

Fig. 10. *Ammonites Kudernatschi von Hauer*, du Sulzgraben (O.), moule, grandeur naturelle, vu de côté.
» 11. le même, vu du côté de la bouche.
» 12. *Ammonites Jason Zieten*, des couches Jurassiques du Grand-Caudon (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXXIV. p. 75.

Tab. 18.

Fig. 1 *Ammonites Partschi Stur*, des couches Jurassiques du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté. LXI. p. 38.
» 2. le même, vu du côté de la bouche; il est un peu comprimé latéralement.
» 3 *Ammonites Partschi Stur*, des couches Jurassiques de Chérésolettaz (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.
» 4. *Ammonites Partschi Stur*, des couches Jurassiques de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.
» 5. fragment d'un adulte de la même espèce, du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos.
» 6. fragment, paraissant provenir d'un grand individu de la même espèce, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle.
» 7 et 8. *Ammonites Christoli Baudouin*, copie des fig. 1 et 2 de la Tab. 10 citée de M. Baudouin.
» 9. *Ammonites Christoli Baudouin*, des couches Jurassiques de Tannenalp (B.), grandeur naturelle, vu de côté. CXXX. p. 79.
» 10. le même, vu en dessous, pour faire voir les côtes non interrompues sur le dos, mais déprimées sur la ligne du siphon.

Tab. 19.

Fig. 1. ? *Ammonites Sabaudianus d'Orbigny*, fragment des couches Jurassiques du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXXXIV. p. 81.
» 2. ? *Ammonites Sabaudianus d'Orbigny*, des couches Jurassiques d'Axalp (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 3. le même, vu du côté de la bouche.
» 4. ? *Ammonites Sabaudianus d'Orbigny*, d'Axalp (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 5. le même, vu du côté de la bouche.
» 6. le même, vu de côté, grossi 3 fois. On y remarque le passage des côtes en faisceaux aux côtes plus grosses, et quelques lobes des cloisons sur une partie privée du test.
» 7. *Ammonites Lardyi Ooster*, des couches Jurassiques? du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure. CXVII. p. 71.
» 8. coupe approximative de la bouche du même; il est écrasé.

Fig. 9. *Ammonites Lardyi Ooster*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, un peu restauré par l'autre face de la pièce et par un autre échantillon.

Tab. 20.

Fig. 1. *Ammonites pictus Quenstedt*, des couches Jurassiques du Giessbach (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXLI. p. 86.

» 2. le même, vu du côte de la bouche.

» 3. le même, vu du côté du dos.

» 4. *Ammonites mutabilis Sowerby*, des couches Jurassiques du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du dos. CXLVII. p. 90.

» 5. *Ammonites mutabilis Sowerby*, du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 6. le même, vu du côté de la bouche.

» 7. *Ammonites mutabilis Sowerby*, du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du dos, montrant la spatule dorsale conservée de l'embouchure.

» 8. *Ammonites Brunneri von Fischer-Ooster*, des couches Jurassiques de Tannenalp (B.), grandeur naturelle, vu de côté. CXL. p. 85.

» 9. le même, vu du côté de la bouche, un peu restauré d'après l'autre face.

» 10. le même, vu du côté du dos, grossi deux fois.

Tab. 21.

Fig. 1. *Ammonites subfimbriatus d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), fragment de test, grossi, de la variété dont les stries se distinguent par des ondulations en forme de demis cônes. CLXV. p. 98.

» 2. *Ammonites Moussoni Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), moule de grandeur naturelle, vu de côté. Il est un peu écrasé. *a* commencement de la loge antérieure. CLXXV. p. 106.

» 3. coupe de la bouche du même.

» 4. coupe de la bouche d'un échantillon incomplet du Gantrischkumli (O.), qui ne paraît pas être déformé.

» 5. *Ammonites Moussoni Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec les stries en faisceaux du test.

» 6. *Ammonites Moussoni Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec le test strié en faisceaux. 6 a. partie du test de cette figure grossi.

» 7. *Ammonites Moussoni Ooster*, de la Veveyse (O.), trois fois la grandeur naturelle, vu de côté; partie du moule, avec des stries doubles.

» 8. *Ammonites Rouyanus d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), partie d'un petit échantillon à côtes égales, avec le test strié, grossie deux fois. CLXXVI. p. 109.

» 9. *Ammonites Rouyanus d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 9 a. partie du test de cet échantillon conservé vers le retour de la spire, grossi.

Tab. 22.

Fig. 1. *Ammonites Thurmanni Pictet et Campiche*, des couches Crétacées de Seealp (B.), grandeur naturelle, vu de côté. CLXXVIII. p. 111.
» 2. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 23.

Fig. 1. *Ammonites angulicostatus d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, un peu écrasé. *a* commencement de la loge antérieure. CLXXXIV. p. 114.
» 2. *Ammonites angulicostatus d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à grosses côtes.
» 3. coupe de la bouche du même.
» 4. *Ammonites angulicostatus d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), vu de côté et un peu du dos, grandeur naturelle, variété avec des tubercules sur le pourtour extérieur et des tubercules épineux sur le pourtour de l'ombilic du dernier tour. *a* commencement de la loge antérieure.
» 5. *Ammonites Rütimeyeri Ooster*, des couches Crétacées de Beatenberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté, écrasé. CXCI. p. 118.
» 6. *Ammonites Rutimeyeri Ooster*, de Beatenberg (O.), déformé, grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes atténuées plus nombreuses, avec indication de l'aspect du dos.
» 7. *Ammonites Rütimeyeri Ooster*, du Justisthal (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et du dos.
» 8. coupe de la bouche du même.

Tab. 24.

Fig. 1. *Ammonites Favrei Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXCII. p. 119.
» 2. le même, vu du dos.
» 3. coupe de la bouche du même.
» 4. *Ammonites Favrei Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 5 et 6. *Ammonites Favrei Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vus de côté, jeunes individus.
» 7. *Ammonites Hugii Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, un peu comprimé par écrasement. CLXXII. p. 103.
» 8. coupe de la bouche du même.
» 9. *Ammonites Hugii Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté.
» 10. *Ammonites Hugii Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété avec des côtes plus fines, rapprochée de l'*A. difficilis d'Orb.*
» 11. *Ammonites Hugii Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus fortes.

Fig. 12 et 13. *Ammonites Hugii Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vus de côté, jeune âge de l'espèce.

» 14. *Ammonites Hugii Ooster*, de Bachersbodenflue (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à très grosses côtes.

» 15. coupe approximative de la bouche du même, l'original est un peu déformé.

» 16. *Ammonites galeatus von Buch*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CXCVII. p. 122.

» 17. le même, vu du dos.

Tab. 25.

Fig. 1. *Ammonites Heeri Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CLXXIII. p. 104.

» 2. le même, vu du côté de la bouche.

» 3. *Ammonites Heeri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, il est un peu écrasé.

» 4. *Ammonites Heeri Ooster*, de Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, jeune âge de l'espèce.

» 5. le même, vu du côté de la bouche.

» 6. *Ammonites Heeri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, variété dont les grosses côtes sont très fortement prononcées; il est un peu déformé.

» 7. *Ammonites Royerianus d'Orbigny*, des couches Crétacées du Forstberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CCVII. p. 128.

» 8. le même, vu du côté de la bouche; il a conservé des épines sur les tubercules, et l'empreinte d'une partie du tour extérieur qui lui manque.

» 9. *Ammonites fissicostatus Phillips?*, des couches Crétacées du Beatenberg (O.), embouchure d'un grand échantillon, grandeur naturelle, vu de côté. CCXII. p. 130.

» 10. le même, vu du dos.

» 11. *Ammonites fissicostatus Phillips*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté.

» 12. *Ammonites Agassizianus Pictet*, des couches Crétacées de Pfannenstöckli (O.), moule, grandeur naturelle, vu de côté, variété dont les tubercules sont très prononcés. CCXVII. p. 133.

» 13. le même, vu du côté de la bouche.

» 14. *Ammonites Agassizianus Pictet*, de Wannen (O.), moule, grandeur naturelle, vu de côté, même variété.

» 15. *Ammonites Agassizianus Pictet*, de Wannen (O.), fragment d'un moule de la même variété, grandeur naturelle, vu de côté.

» 16. le même, vu du côté de la bouche.

» 17. empreinte et traces du tour précédent, avec des stries festonnées, grossies.

Tab. 26.

Fig. 1. *Ammonites rostratus Sowerby*, des couches Crétacées de Cheville (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec le petit fragment conservé de la corne de l'embouchure. Le contour de cette embouchure a été complété d'après l'autre face de l'échantillon. CCXXXV. p. 142.

» 2. coupe de la corne prise sur la ligne a. b.

» 3. coupe du fragment détaché prise sur la ligne c—d.

» 4. *Ammonites Bouchardianus d'Orbigny?* du Lägerli (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CCXXXVI. p. 144.

» 5. le même, vu du côté de la bouche; il est aplati par écrasement.

» 6. *Ammonites Roissyanus d'Orbigny?* variété, fragment des couches Crétacées de Wannen (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CCXXXVII. p. 144.

» 7. coupe de la bouche du même.

» 8. *Ammonites Verneuilianus d'Orbigny?* des couches Crétacées de Cheville (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CCLI. p. 151.

» 9. le même, vu du côté de la bouche.

» 10. *Ammonites subtricarinatus d'Orbigny*, des couches Crétacées de Schwefelberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté. CCLII. p. 151.

» 11. le même, vu du côté de la bouche.

Tab. 27.

Fig. 1. *Ammonites Rhotomagensis Defrance*, des couches Crétacées de Cheville (O.), grandeur naturelle, vu de côté, échantillon déformé d'une variété semblable à l'*A. Cunningtoni Sharpe*. CCXLII. p. 146.

» 2. le même, vu du dos.

» 3. *Ammonites Rhotomagensis Defrance*, de Cheville (O.), fragment un peu déformé, grandeur naturelle, vu du dos; même variété.

» 4. *Ammonites Rhotomagensis Defrance*, de Cheville (O.), grandeur naturelle, vu de côté, fragment d'une variété. (*A. Vielbanci d'Orb.?*)

» 5. le même, vu du côté de la bouche et un peu du dos.

Tab. 28.

Fig. 1. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, des couches Jurassiques de Blattenheide, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, avec coupe antérieure d'après un dessin de M. Meyrat, variété avec trois rangées de tubercules. II. p. 8.

» 2. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, du Sulzgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, fragment écrasé, avec des pointes sur les tubercules.

Fig. 3. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes espacées.

» 4. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété avec trois rangées de tubercules.

» 5. *Ancyloceras annulatum d'Orbigny*, des couches Jurassiques du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté; crosse privée de sa spire. I. p. 6.

» 6. *Ancyloceras annulatum d'Orbigny*, spire sans crosse du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vue de côté, avec coupe de la bouche, formant un ensemble presque complet avec la figure suivante.

» 7. *Ancyloceras annulatum d'Orbigny*, crosse sans spire du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vue de côté, avec coupe de la bouche, dessinée d'après la face opposée pour la mettre en rapport avec la fig. 6.

» 8. *Ancyloceras annulatum d'Orbigny*, spire sans crosse de Krümelwege (O.), grandeur naturelle, vue de côté; l'empreinte d'une partie du prolongement indique un élargissement subit de cette partie.

Tab. 29.

Fig. 1. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, échantillon incomplet recueilli en deux parties.

» 2. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, de Untermentschelen (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, spire complétant l'échantillon fig. 1, placée sur les traces de la spire détruite de ce dernier.

» 3. *Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny*, de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe; crosse sans spire recueillie en deux fragments.

Tab. 30.

Fig. 1. *Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny*, des couches Jurassiques du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, déformé par écrasement oblique, avec coupe. III. p. 10.

» 2 et 3. *Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu du dos et un peu de côté, avec coupes, déformé par écrasement, recueilli en deux pièces, complétant en arrière la fig. 1.

» 4. *Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny*, de Untermentschelen (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe, déformé par écrasement; il a conservé son embouchure.

» 5. *Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe; l'embouchure est conservée; déformé par écrasement.

» 6. *Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny*, de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe et aspect du dos et du ventre.

Tab. 31.

Fig. 1. ? *Ancyloceras tenue d'Orbigny*, des couches Jurassiques du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe et aspect du dos et du ventre. IV. p. 13.

» 2. *Ancyloceras* (*Crioceras Meyrati Pictet*), des couches Jurassiques de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté. V. p. 14.

» 3. *Ancyloceras Meyrati Pictet*, de Blattenheide (O.), grandeur naturelle, vu de côté, embouchure? d'un grand individu.

» 4. *Ancyloceras Meyrati Pictet*, de Langeneckschafberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

» 5. *Ancyloceras Meyrati Pictet*, du Rüfigraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

» 6. aspect du dos du même.

» 7. *Ancyloceras?* indéterminé, des couches Jurassiques de Axalp (O.), grandeur naturelle, vu de côté, usé jusqu'au milieu des cloisons. VI. p. 15.

» 8. *Ancyloceras* indéterminé, des couches Jurassiques de Blattenheide, grandeur naturelle, vu de côté, d'après une esquisse de M. Ch. Meyrat. VII. p. 15.

» 9. le fragment de cet *Ancyloceras* seul conservé (O.), grandeur naturelle, vu du dos.

» 10. le même vu du ventre.

» 11. coupe de ce fragment montrant sa dépression accidentelle.

Tab. 32.

Fig. 1. *Ancyloceras Jourdani Astier*, des couches Crétacées du ravin de Châtel-St.-Denis (B.), crosse, de moitié de grandeur naturelle, vue de côté, complétée au trait par les deux figures suivantes, avec coupe de la bouche; il est déformé par écrasement. *a* commencement de la loge antérieure. VIII. p. 16.

» 2. *Ancyloceras Jourdani Astier*, prolongement incomplet, de la Veveyse (O.), moitié de grandeur naturelle, vu de côté, un peu écrasé, complétant l'échantillon fig. 1.

» 3. *Ancyloceras Jourdani Astier*, du Gantrischkumli (O.), spire et partie du prolongement, moitié de grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe, complétant les échantillons fig. 1 et 2.

» 4. copie de la figure de l'*Ancyloceras Seringei* de M. Astier.

» 5. *Ancyloceras Pugnairei Astier*, copie de la figure citée de cet auteur.

» 6. ? *Ancyloceras Pugnairei Astier*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), fragment de grandeur naturelle, vu de côté. IX. p. 19.

» 7. ? *Ancyloceras Pugnairei Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

» 8. ? *Ancyloceras Pugnairei Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

Tab. 33.

Fig. 1. *Ancyloceras Jourdani Astier*, du ravin de Châtel-St.-Denis (B.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
» 2. aspect du dos du même.
» 3. aspect du ventre.
» 4. copie de la figure de l'*Ancyloceras Jourdani* de M. Astier.
» 5. *Ancyloceras Jourdani Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse dépourvue de spire, avec coupe de la bouche.
» 6. *Ancyloceras Jourdani Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; se rapporte par sa taille aux grands échantillons de la Tab. 32.

Tab. 34.

Fig. 1. *? Ancyloceras Mulsanti Astier*, des couches Crétacees du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé de sa spire, avec coupe de la bouche. X. p. 21.
» 2. aspect du dos du même.
» 3. aspect du ventre.
» 4. copie de l'*Ancyloceras Mulsanti* chez M. Astier.
» 5. *Ancyloceras dilatatum d'Orbigny*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté. XI. p. 22.
» 6. *Ancyloceras dilatatum d'Orbigny*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
» 7. aspect du dos du même.
» 8. aspect du ventre.
» 9. *Ancyloceras Fourneti Astier*, copie de la figure citée de M. Astier.
» 10. *Ancyloceras Fourneti Astier*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, individu privé de sa spire. XII. p. 22.
» 11. *Ancyloceras Fourneti Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé de sa spire.

Tab. 35.

Fig. 1. *Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé de sa crosse. XIII. p. 23.
» 2. *Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), prolongement, grandeur naturelle, vu de côté.
» 3. *Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny*, de Schwefelberg (O.), crosse sans spire, grandeur naturelle, vue de côté, avec coupe de la bouche.
» 4. aspect du dos du même.
» 5. aspect du ventre.

Fig. 6. *Ancyloceras Moussoni Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. L'original est en deux parties, dont l'une est restée attachée à l'empreinte de l'autre. XIV. p. 25.

» 7. aspect du dos du même.

» 8. aspect du ventre.

» 9. *Ancyloceras Moussoni Ooster*, de la Veveyse (O.), spire de grandeur naturelle, vue de côté.

» 10. *Ancyloceras Moussoni Ooster*, de la Veveyse (O.), spire de grandeur naturelle, vue de côté.

Tab. 36.

Fig. 1. *Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny*, crosse, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vue de côté et un peu du ventre, avec coupe, variété de plus grande taille.

» 2. aspect du dos du même.

» 3. aspect du ventre.

» 4. *Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny*, crosse du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vue de côté, avec coupe de la bouche, variété dont le coude a plus d'ouverture.

» 5. aspect du dos du même.

» 6. aspect du ventre.

» 7. *Ancyloceras Studeri Ooster*, des couches Crétacées du Röndelengraben (O.), grandeur naturelle, vue de côté. La petite spire intérieure du *nucleus* en est dessinée *grossie deux fois* pour pouvoir la représenter visiblement dans cette figure. XV. p. 26.

» 8. *Ancyloceras Studeri Ooster*, du Rufisgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté; le nucleus *grossi deux fois dans cette figure* et une partie du tour extérieur à droite, suppléés d'après d'autres échantillons. La dernière moitié du dernier tour paraît appartenir à la loge antérieure.

» 9. *Ancyloceras Studeri Ooster*, du Röndelengraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté; le seul échantillon connu avec une crosse plus allongée.

» 10. *Ancyloceras Studeri Ooster*, du Röndelengraben (O.), presque complet, mais sans le tour intérieur, grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.

» 11. *Ancyloceras Studeri Ooster*, du Röndelengraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété à côtes plus grosses.

» 12. *Ancyloceras Studeri Ooster*, du Röndelengraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété? à côtes plus fines et irrégulières (*Ancyloceras Escheri Ooster?*).

» 13. *Ancyloceras Studeri Ooster*, type de l'espèce, avec les deux prolongements différents des fig. 8 et 9, vu de côté, grossi trois fois, pour faire voir les détails des tours intérieurs, des ornements et des cloisons, avec coupe de la bouche. *a* commencement de la loge antérieure.

» 14. aspect du dos du tour extérieur.

» 15. aspect du ventre.

Tab. 37.

Fig. 1. *Ancyloceras Escheri Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, une partie du retour de la spire complétée d'après l'empreinte de la pièce sur la roche. XVI. p. 29.

» 2. *Ancyloceras Escheri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété plus allongée; le petit tour de spire suppléé d'après un autre échantillon de même forme.

» 3. *Ancyloceras Escheri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, variété plus arrondie dans son ensemble.

» 4. *Ancyloceras Escheri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé de son tour intérieur.

» 5. *Ancyloceras Escheri Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé de son tour intérieur.

» 6. *Ancyloceras Escheri Ooster*, jeunes individus en groupe, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vus de côté, en partie des empreintes.

» 7. *Ancyloceras Escheri Ooster*, type de l'espèce, grossi deux fois, d'après les échantillons précédents.

» 8. aspect du dos.

» 9. aspect du ventre.

» 10. *Ancyloceras Brunneri Ooster*, des couches Crétacées du Röndelengraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure. XVII. p. 31.

» 11. *Ancyloceras Brunneri Ooster*, le même échantillon, grossi trois fois, avec coupe de la bouche.

» 12. aspect du dos.

» 13. aspect du ventre.

Tab. 38.

Fig. 1. *Ancyloceras Heeri Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, jeune âge. XVIII. p. 32.

» 2. le même, grossi trois fois, avec coupe de la bouche.

» 3. aspect du dos et du ventre identiques.

» 4. *? Ancyloceras Heeri Ooster*, adulte? de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse privé de sa spire, restaurée par son empreinte.

» 5. *? Ancyloceras Heeri Ooster*, adulte? de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, restauré par son empreinte plus complète.

» 6. *Ancyloceras Morloti Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), spire incomplète de grandeur naturelle, vue de côté. XIX. p. 33.

Fig. 7 *Ancyloceras Morloti Ooster*, fragment de spire de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec des tubercules épineux.

» 8. *Ancyloceras Morloti Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté et du dos, fragment de spire avec tubercules; le nucleus et son premier tour de spire *cassé*, *grossi*.

» 9. *Ancyloceras Morloti Ooster*, de la Veveyse (O.), partie d'une spire avec le jeune âge complet, grandeur naturelle, vue de côté, et un peu du ventre; elle a conservé des tubercules épineux.

» 10. *Ancyloceras Morloti Ooster*, de la Veveyse (O.), avec son prolongement sinueux, grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos. *a* épine détachée d'un tubercule. La spire déformée n'a laissé qu'une empreinte.

» 11. *Ancyloceras Morloti Ooster*, type de l'espèce restauré d'après les figures précédentes, avec coupe de la bouche, grandeur naturelle, vu de côté.

» 12. aspect du dos.

» 13. aspect du ventre.

Tab. 39.

Fig. 1. *Ancyloceras Meriani Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. XX. p. 35.

» 2. *Ancyloceras Meriani Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. *a* commencement de la loge antérieure.

» 3. aspect du dos de la crosse du même.

» 4. aspect du ventre.

» 5. partie du premier tour de spire et du dernier avec les tubercules épineux, grossie deux fois.

» 6. *Ancyloceras Meriani Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté; variété plus massive.

» 7. *Ancyloceras Meriani Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté; la même variété.

Tab. 40.

Fig. 1. *Ancyloceras Meriani Ooster varietas?*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse sans spire, avec des tubercules sur son prolongement. *a* commencement de la loge antérieure. XXI. p. 36.

» 2. *Ancyloceras Couloni Ooster*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure. XXIII. p. 39.

» 3. *Ancyloceras Couloni Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la crosse et de la spire.

» 4. aspect du dos du même, vers l'embouchure.

Fig. 5. aspect du ventre, au même point.

» 6. *Ancyloceras Sablieri Astier*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. XXIV. p. 41.

» 7. aspect du dos de la partie antérieure du même.

» 8. aspect du ventre de cette partie.

» 9. *Ancyloceras Sartousi Astier*, copie de la figure citée de cet auteur.

Tab. 41.

Fig. 1. *Ancyloceras Tabarelli Astier*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. XXII. p. 37.

» 2. aspect du dos de la crosse.

» 3. aspect du ventre.

» 4. *Ancyloceras Tabarelli Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, spire, avec des épines sur les tubercules, et coupe de la bouche.

» 5. *Ancyloceras Tabarelli Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, spire et partie du prolongement, d'une variété à côtes et stries plus nombreuses et plus fines.

» 6. *Ancyloceras Tabarelli Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et un peu du dos; la partie extérieure du coude complétée d'après l'empreinte de la pièce sur la roche.

» 7. *Ancyloceras Tabarelli Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, empreinte sur la roche, seule conservée, d'une variété allongée comme l'*Ancyloceras Terveri Astier.*

» 8. copie de la figure de l'*Ancyloceras Terveri Astier* citée.

Tab. 42.

Fig. 1. *Ancyloceras Sablieri Astier*, de Bachersbodenflue (O.), recueilli en deux parties, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, aplati par écrasement, premiers tours de spire de l'espèce.

» 2. *Ancyloceras Sablieri Astier*, réduction de la figure citée au $1/4$ de la grandeur naturelle de la pièce figurée.

» 3. ? *Ancyloceras Van den Heckei Astier*, des couches Crétacées du ravin de Châtel-St.-Denis (B.), grandeur naturelle, fragment de test? XXXII. p. 56.

» 4. ? *Ancyloceras indéterminé*, des couches Crétacées du ravin de Châtel-St.-Denis (B.), crosse? grandeur naturelle, vue de côté. XLII. p. 67.

Tab. 43.

Fig. 1. *Ancyloceras Sablieri Astier*, du Gantrischkumli (B.), grandeur naturelle, vu de côté, privé des premiers tours de spire; le retour de la spire complété d'après la face opposée de la pièce, avec coupe.

Fig. 2. *Ancyloceras Villiersianum Astier*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, échantillon paraissant complet. *a* commencement de la loge antérieure. XXIX. p. 51.

» 3. *Ancyloceras Villiersianum Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, l'embouchure complétée d'après un autre échantillon.

Tab. 44.

Fig. 1. *Ancyloceras Moutoni Astier*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, privé des premiers tours de la spire; écrasé. Le point *a* paraît indiquer le commencement de la loge antérieure, variété? ressemblant à l'*Ancyloceras Thiollierei Astier*. XXV. p. 42.

» 2. *Ancyloceras Moutoni Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, spire sans crosse, un peu écrasée, restaurée en partie d'après l'empreinte de la pièce sur la roche.

» 3. *Ancyloceras Moutoni Astier*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, prolongement sans spire, complétant la fig. 2, un peu écrasé, avec coupe approximative de la bouche.

» 4. aspect du dos du même.

» 5. aspect du ventre.

» 6. *Ancyloceras Moutoni Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.

Tab. 45.

Fig. 1. *Ancyloceras Panescorsi Astier*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), recueilli en deux pièces, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. XXVI. p. 45.

» 2. *Ancyloceras Panescorsi Astier*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, jeune âge, avec coupe de la bouche.

» 3. aspect du dos du même.

» 4. aspect du ventre.

» 5. *Ancyloceras furcatum d'Orbigny*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), spire sans crosse, grandeur naturelle, vue de côté, complétée au trait d'après la figure citée de M. d'Orbigny. XXXIV. p. 59.

Tab. 46.

Fig. 1. *Ancyloceras Emerici d'Orbigny*, des couches Crétacées de Bachersbodenflue (O.), trois quarts de grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, recueilli en deux parties détachées. XXVII. p. 47.

Tab. 47.

Fig. 1. *Ancyloceras Honnorati Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), moitié de grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, un peu écrasé. *a* commencement de la loge antérieure. Le prolongement dessiné d'après la face opposée seule conservée. XXVIII. p. 49.

» 2. *Ancyloceras Honnorati Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, complété par son empreinte sur la roche.

» 3. *Ancyloceras Honnorati Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, complété d'après son empreinte sur la roche, avec coupe de la bouche.

» 4. aspect du dos.

» 5. aspect du ventre.

Tab. 48.

Fig. 1. *Ancyloceras Lardyi Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. *a* commencement de la loge antérieure. XXX. p. 53.

» 2. aspect du dos.

» 3. aspect du ventre.

» 4. *Ancyloceras Lardyi Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse? sans la spire. *a* commencement de la loge antérieure.

» 5. *Ancyloceras Lardyi Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté et un peu du dos, fragment d'une crosse ou d'un prolongement?

Tab. 49.

Fig. 1. *Ancyloceras Quenstedti Ooster*, des couches Crétacées de Schwefelberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté, moule, avec coupe de la bouche. XXXI. p. 54.

» 2. *Ancyloceras Quenstedti Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, aplati par écrasement, ce qui a rapproché les tours de la spire. *a* commencement de la loge antérieure.

» 3. *Ancyloceras Quenstedti Ooster*, du ravin de Châtel-St.-Denis (B.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche des tours intérieurs, du retour de la spire et de la crosse, dessiné d'après trois échantillons incomplets, se complétant réciproquement, un peu aplatis par écrasement. *a* dernière cloison.

» 4. aspect du dos du même.

» 5. aspect du ventre.

» 6. *Ancyloceras Quenstedti Ooster*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, un peu aplati par écrasement, jeune âge, avec la plus grande partie du tour intérieur conservé. *a* commencement de la loge antérieure.

***

Tab. 50.

Fig. 1. *Ancyloceras Picteti Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche; la spire un peu déjetée en dehors du plan du fossile par l'écrasement. *a* commencement de la loge antérieure. XXXIII. p. 57.
» 2. aspect du dos de la crosse.
» 3. aspect du ventre.
» 4. *Ancyloceras Picteti Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, spire sans crosse, un peu complétée d'après l'empreinte sur la roche, avec deux coupes.
» 5. *Ancyloceras Picteti Ooster*, de la Veveyse (O.), spire sans crosse mais avec une partie du prolongement; grandeur naturelle, vue de côté.
» 6. *Ancyloceras Picteti Ooster*, de la Veveyse (O.), spire et prolongement, grandeur naturelle, vue de côté et du ventre.

Tab. 51.

Fig. 1. *Ancyloceras cinctum d'Orbigny*, des couches Crétacees de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes. *a* commencement de la loge antérieure. XXXV. p. 59.
» 2. aspect du dos, près du point *a* de la figure.
» 3. aspect du ventre.

Tab. 52.

Fig. 1. ? *Ancyloceras Hillsi d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), tours intérieurs de la spire, grandeur naturelle, vu de côté. XXXVIII. p. 62.
» 2. ? *Ancyloceras Hillsi d'Orbigny*, du Gantrisch (B.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche, spire sans son prolongement; une partie du bas de la figure complétée d'après l'autre face de la pièce.
» 3. aspect du dos du même.
» 4. aspect du ventre.
» 5. esquisse du *Scaphites Hillsi Sow.* cité, 1/10 de grandeur naturelle.
» 6. esquisse du *Crioceratites Bowerbanki* cité, 1/10 de grandeur naturelle.
» 7. ? *Ancyloceras Hillsi d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, partie du prolongement.

Tab. 53.

Fig. 1. *Ancyloceras gigas d'Orbigny*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), demie grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes; recueilli en trois pièces; celle du milieu complétée d'après sa face opposée. XL. p. 65.

Fig. 2. aspect du dos de la spire, du même.
» 3. aspect du ventre.
» 4. *Ancyloceras gigas d'Orbigny*. adulte, de la Veveyse (O.), un tiers de grandeur naturelle, vu de côté, variété? crosse avec une empreinte du prolongement.

Tab. 54.

Fig. 1. *? Ancyloceras gigas d'Orbigny (? Hillsi d'Orbigny)*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse, complétée d'après son empreinte sur la roche, un peu déformée.
» 2. *Ancyloceras simplex d'Orbigny*, des couches Crétacées de la chaîne du Stockhorn (O.), un tiers de grandeur naturelle, vu de côté, complété au trait d'après la figure citée de M. d'Orbigny. XXXIX. p. 64.

Tab. 55.

Fig. 1. *? Ancyloceras Matheronianum d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, spire écrasée dont le *nucleus* en forme d'*Ammonites* est conservé quoique en mauvais état. XLI. p. 66.
» 2. *? Ancyloceras Matheronianum d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté et un peu du ventre, avec coupe approximative de la bouche.
» 3. aspect du dos, d'après l'échantillon fig. 2 et un échantillon du Gantrischkumli.
» 4. aspect du ventre.
» 5. *? Ancyloceras Matheronianum d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, fragment d'un prolongement.

Tab. 56.

Fig. 1. *Hamites subnodosus Rœmer*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.),, grandeur naturelle, vu de côté, en partie empreinte sur la roche, un peu écrasé, avec coupe de la bouche. I. p. 71.
» 2. *Hamites? Meyrati Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes. II. p. 72.
» 3. aspect du dos du même.
» 4. aspect du ventre.
» 5. *Hamites? Meyrati Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté et du dos.
» 6 et 7. *Hamites? Meyrati Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, parties d'un plus petit diamètre vues du dos.

Tab. 57.

Fig. 1. *Hamites hamus Quenstedt*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupes. *a* paraît être le commencement de la loge antérieure. III. p. 73.

Fig. 2. *Hamites hamus Quenstedt*, du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
— 3. aspect du dos et du ventre (identique) du même.
— 4. *Hamites hamus Quenstedt*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. *a* commencement de la loge antérieure.
— 5. *Hamites? senilis Ooster*, des couches Crétacées de l'Altemann (B.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. XIV. p. 80.
— 6. aspect du dos du même.
» 7. aspect du ventre.

Tab. 58.

Fig. 1. *Hamites cinctus Giebel*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche ; le plus grand échantillon. IV. p. 74.
— 2. aspect du dos de la crosse.
— 3. aspect du ventre.
— 4. *Hamites cinctus Giebel*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. avec coupe de la bouche.
— 5. ? *Ptychoceras Emericianum d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté. I. p. 82.
— 6. ? *Ptychoceras Emericianum d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), repli antérieur, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche et aspect du dos.
— 7. *Ptychoceras Puzosianum d'Orbigny*, des couches Crétacées de Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. IV. p. 85.
» 8. aspect du dos de la crosse.
» 9. ? *Ptychoceras læve Mathéron*, des couches Crétacées du Gantrischkumli (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. V. p. 86.
— 10. ? *Ptychoceras læve Mathéron*, du Gantrischkumli, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.
» 11. *Ptychoceras Gaultinum Pictet*, des couches Crétacées de Wannen (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et coupe de la bouche. VI. p. 87.
» 12. le même vu du dos.
» 13. *Ptychoceras Gaultinum Pictet*, du Forstberg (O.), grandeur naturelle, vu de côté, et coupe de la bouche.

Tab. 59.

Fig. 1. *Ptychoceras Meyrati Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), demie grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. *a* et *b* parties endommagées par l'exploitation. Le jeune âge effilé (empreinte) est cassé et dévié en arrière. Aplati par écrasement. II. p. 82.

Fig. 2. *Ptychoceras Meyrati Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe approximative. Le premier coude manque, mais la partie droite intérieure ou jeune âge existe encore en partie dans l'intérieur de la figure. Restauré par la fig. 3, cet échantillon montre bien l'ensemble de l'espèce.

» 3. *Ptychoceras Meyrati Ooster*, de la Veveyse (O.), une fois coudé, grandeur naturelle, vu de côté, dessiné en sens inverse pour en faciliter le rapprochement avec la fig. 2, qu'il complète, la pointe *a*—*b* suppléée d'après un autre échantillon.

» 4. *Ptychoceras Meyrati Ooster*, de la Veveyse (O.), adulte, demie grandeur naturelle, vu de côté; cassé dans la roche; la partie *a* a glissé sous la partie *b*; complété par l'empreinte du fossile qui a conservé la forme de parties détruites.

Tab. 60.

Fig. 1. *Ptychoceras Morloti Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, déformé par écrasement. III. p. 84.

» 2. *Ptychoceras Morloti Ooster*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, crosse déformée, avec coupe de la bouche.

» 3. *? Ptychoceras Morloti Ooster*, du Bodmi (O.), grandeur naturelle, vu de côté, partie de la crosse?

» 4 et 5. *Baculites Renevieri Ooster*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.), en deux parties se complétant mutuellement, représentés dans leur position réciproque probable; grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe. II. p. 91.

» 6. *Baculites? Meyrati Ooster*, des couches Crétacées du Brandschopf près Merligen (O.), grandeur naturelle, vu de côté, cassé dans la roche. Le fragment inférieur est placé en sens inverse du supérieur. III. p. 91.

» 7. le même, grossi trois fois, avec coupe de la bouche.

Tab. 61.

Fig. 1. *Baculites Neocomiensis d'Orbigny*, des couches Crétacées de la Veveyse (O.). grandeur naturelle, vu de côté, en deux parties, avec coupes. Variété à côtes plus rapprochées. La partie postérieure montre le flanc opposé à celui de la partie antérieure; une petite partie de l'extrémité antérieure a été complétée d'après l'autre face de la pièce. I. p. 88.

» 2. aspect du dos de la partie antérieure du même.

» 3. aspect du ventre.

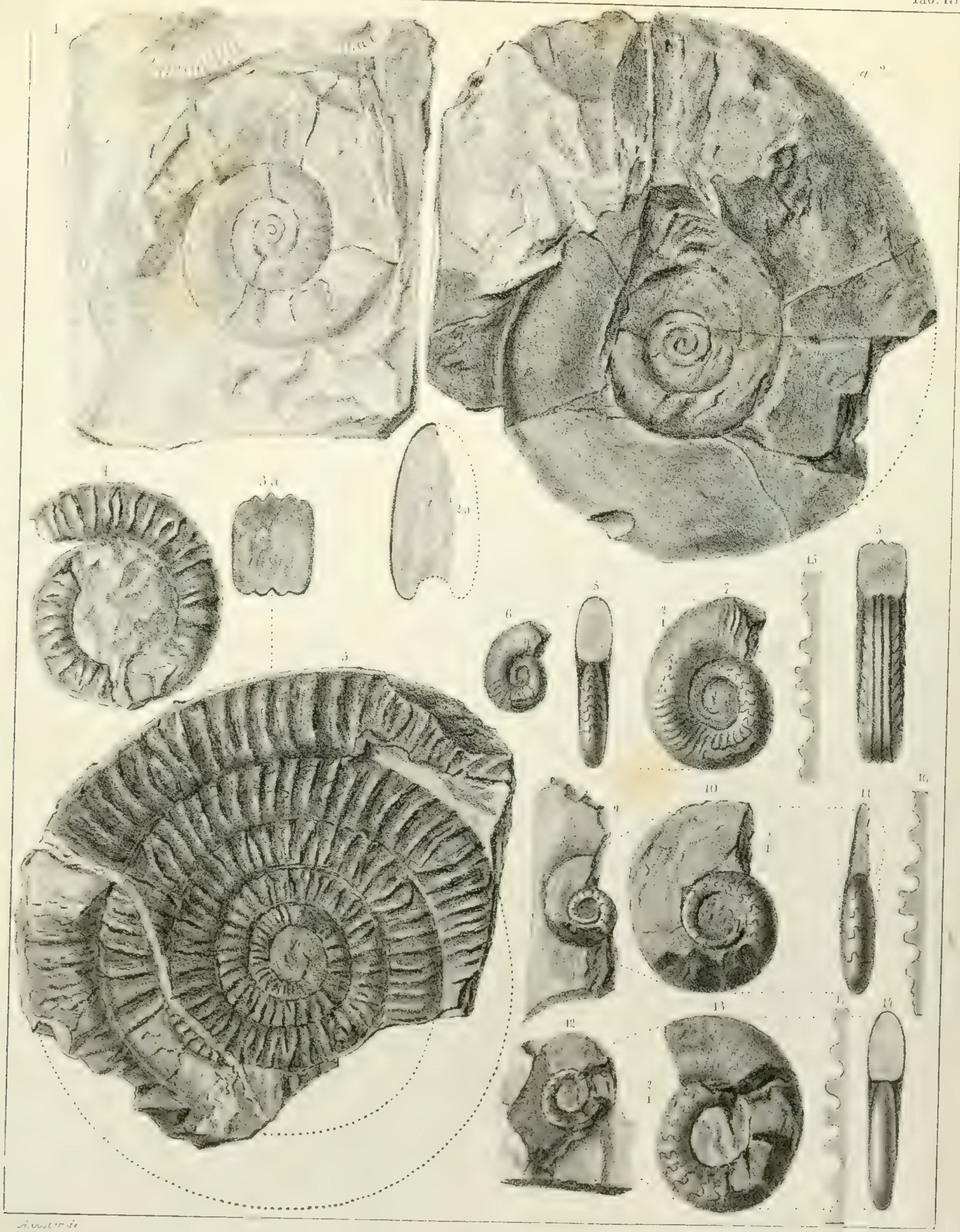
» 4. *Baculites Neocomiensis d'Orbigny*, du Rufisgraben (O.), moule, grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche. Il a des étranglements indistincts. La partie adjacente paraît être celle qui manque en arrière.

Fig. 5. *Baculites Neocomiensis d'Orbigny*, du Rufisgraben (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec des côtes en avant et des étranglements en arrière.

— 6. partie du même grossie pour mieux montrer cette disposition, avec coupe.

— 7. *Baculites Neocomiensis d'Orbigny*, du Glisibach (O.), grandeur naturelle, vu de côté; il y a des traces de cloisons jusqu'en *a*.

— 8. *Baculites Neocomiensis d'Orbigny*, de la Veveyse (O.), grandeur naturelle, vu de côté, avec coupe de la bouche.



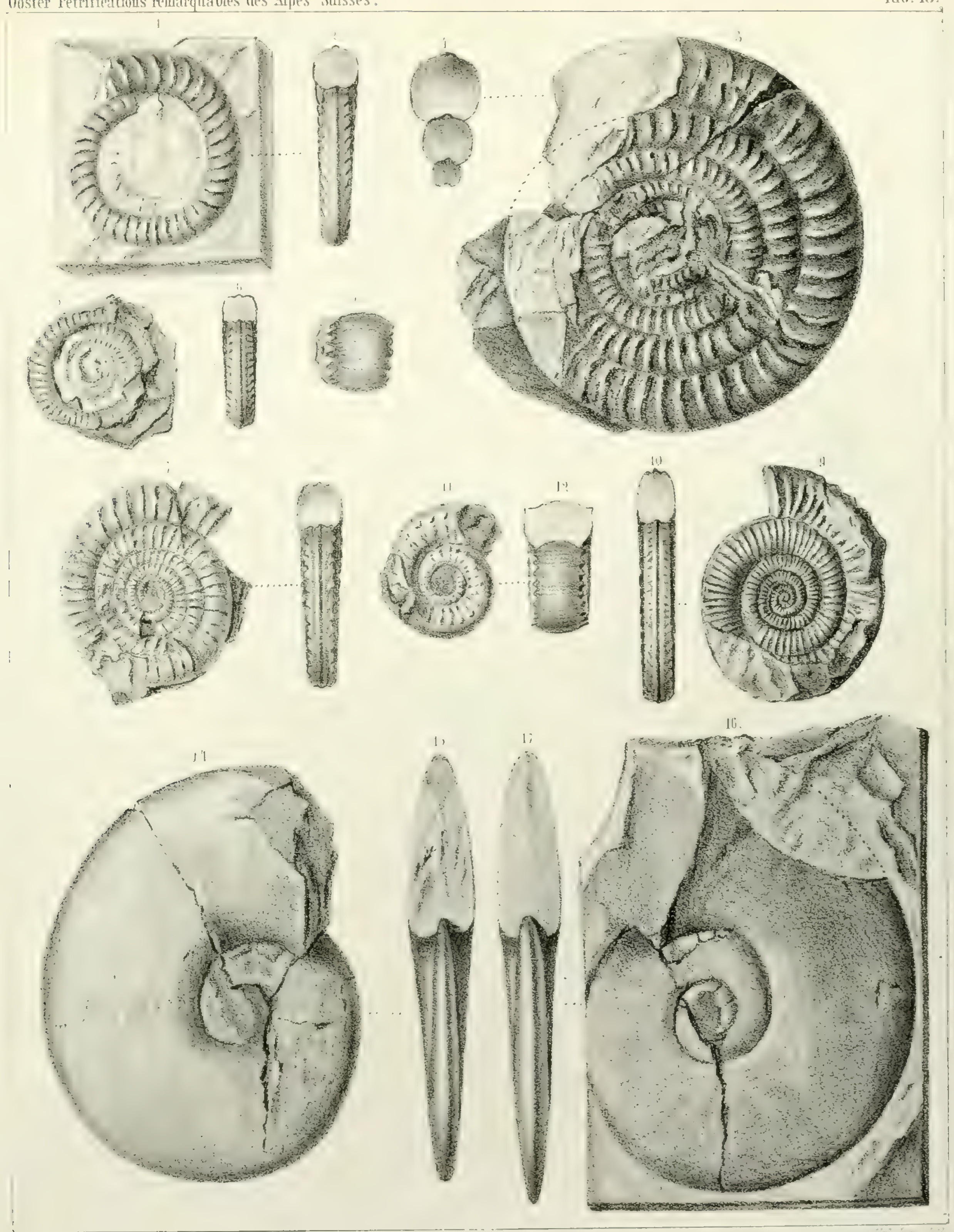
1-2. Ammonites Phillipsi Sowerby. *(Lias)*. 3-5. Ammonites Sinemuriensis d'Orbigny, varietas. *(Lias)*. 6-17. Ammonites Hagenowi Dunker. *(Lias)*.

Imp. Pilet & Cougnard Genève



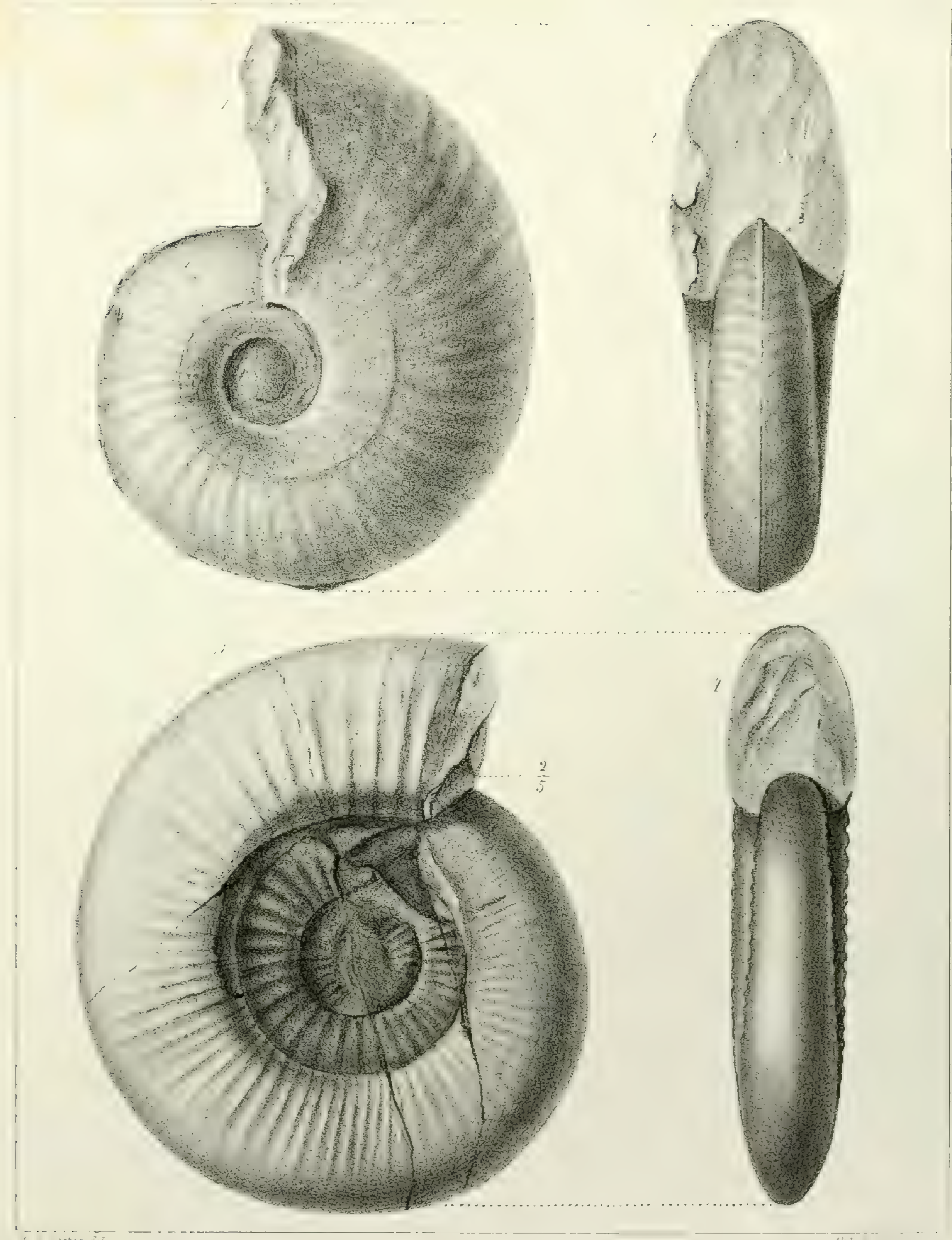
1-4. Ammonites Olifex Quenstedt. *(Lias)*. 5-8. Ammonites Meyrati Ooster. *(Lias)*. 9-11. Ammonites raricostatus Zieten varietas *(Lias)*
12-17. Ammonites fimbriatus Sowerby, varietas. *(Lias)*.

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



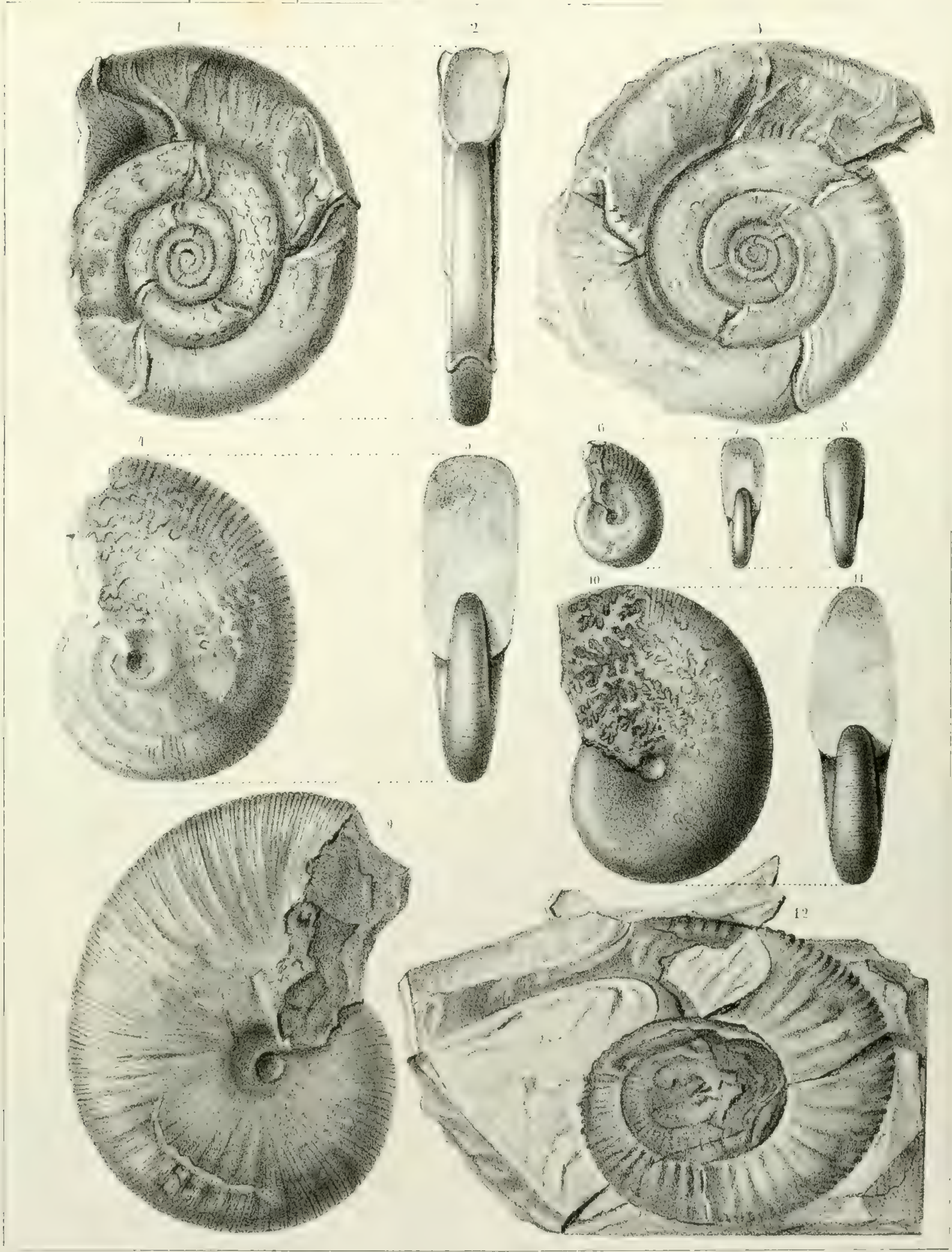
1-4. Ammonites liasicus d'Orbigny. (*Lias*). 5-8. Ammonites spiratissimus Quenstedt. (*Lias*). 9-10. Ammonites tardecrescens. F. von Hauer. (*Lias*).
11-13. Ammonites Henleyi Sowerby. varietas. (*Lias*). 14-17. Ammonites altus F. von Hauer. (*Lias*).

Imp. Pilet & Cougnard Genève



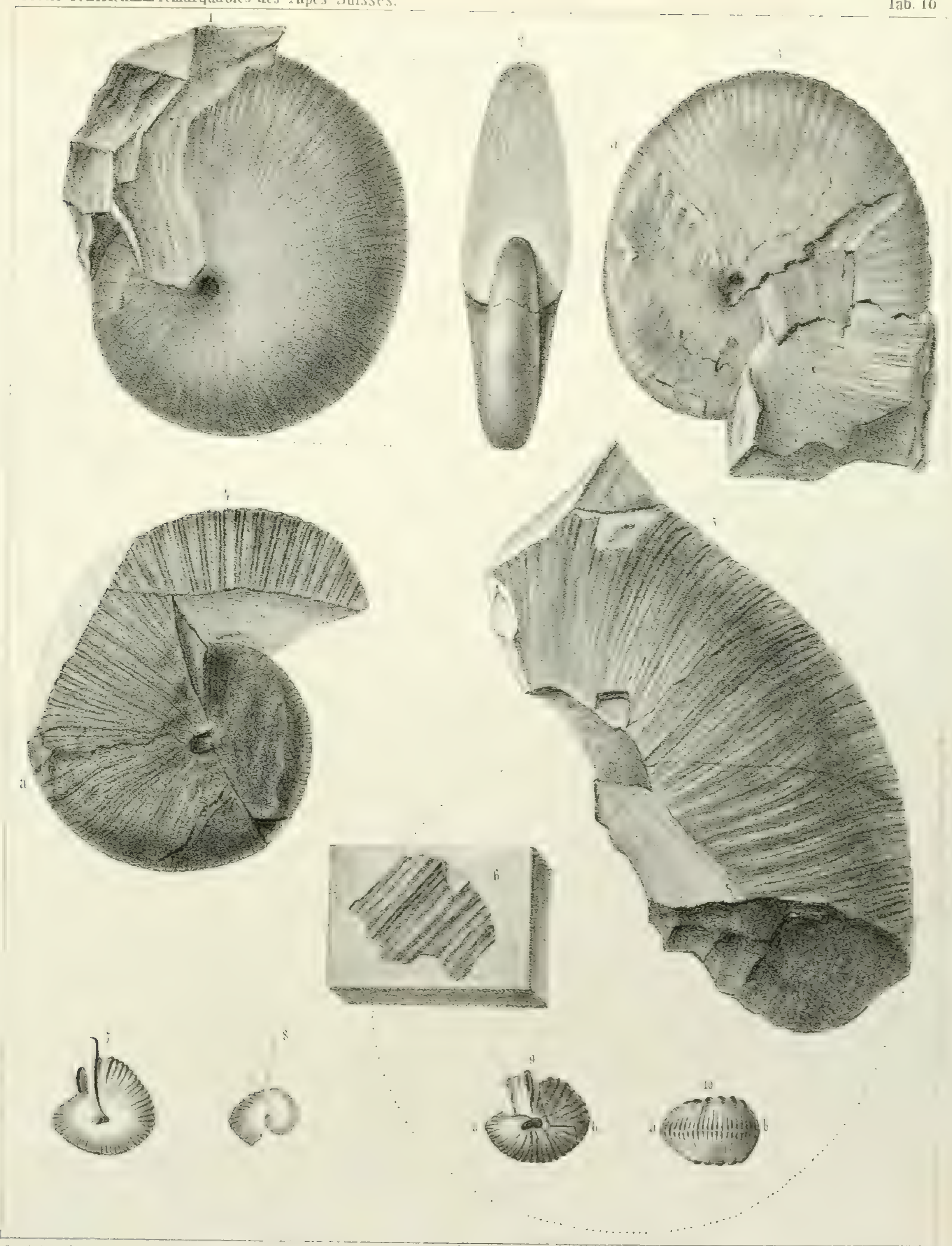
1 2. Ammonites Greenoughi Sowerby. *(Lias).* 3-4 Ammonites Roberti F. von Hauer. *(Lias)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



1-3. Ammonites tripartitus. Raspail. *(Jura)*. 4-8. Ammonites subobtusus Kudernatsch. *(Jura)*.
9-11. Ammonites Kudernatschi von Hauer. *(Jura)*. 12. Ammonites Jason Zieten. varietas. *(Jura)*.

Lith. Pilet & Cougnard, Genève.



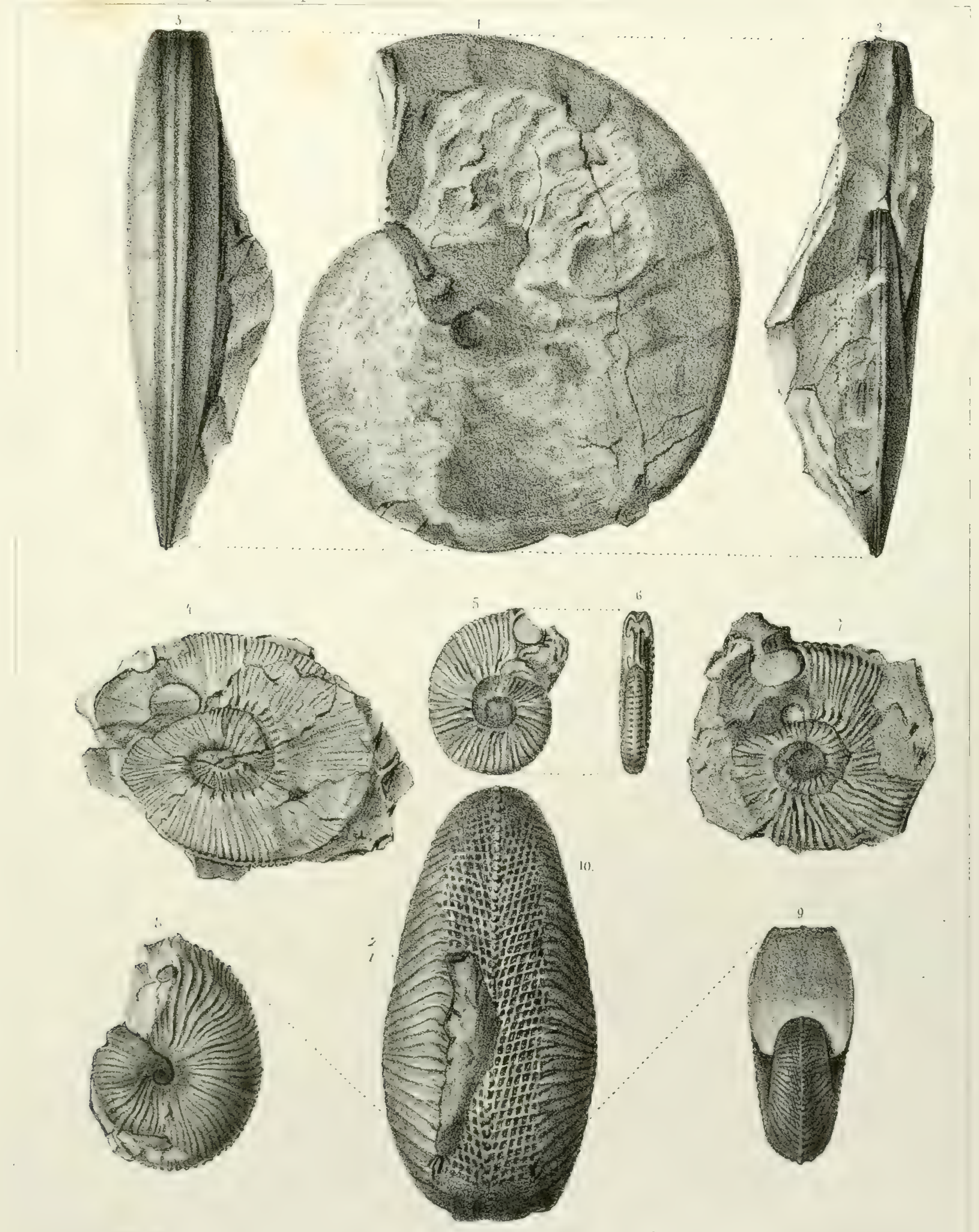
1-6. Ammonites Partschi Stur. (*Lias-Jura*). 7-10. Ammonites Christoli Baudouin. (*Jura*).

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



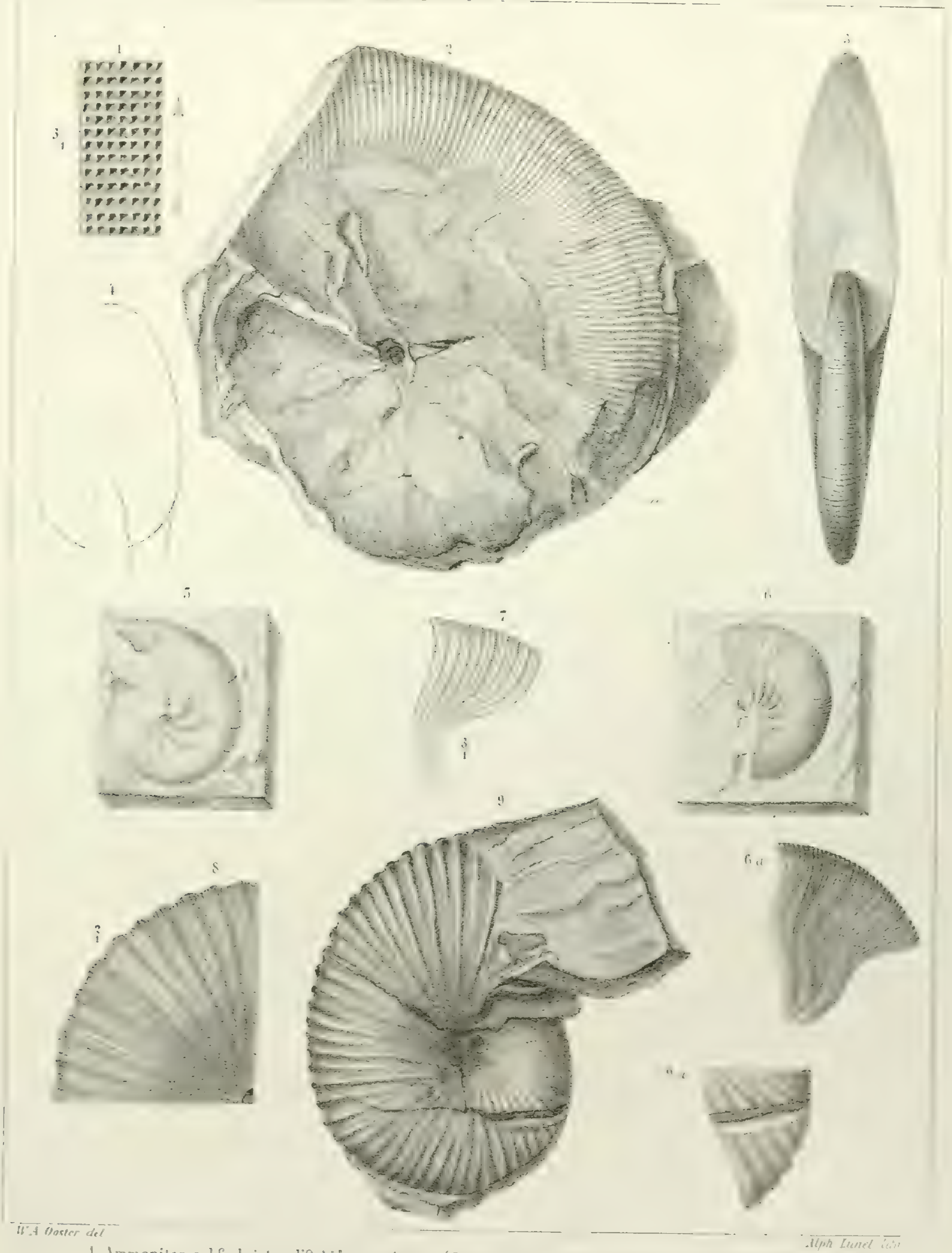
1-6? Ammonites Sabaudianus d'Orbigny. (*Jurassique*). 7-9. Ammonites Lardyi Ooster. (*Jurassique ?*)

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



1-3. Ammonites pictus Quenstedt. (*Jura*). 4-7. Ammonites mutabilis Sowerby. (*Jura*). 8-10. Ammonites Brunneri von Fischer-Ooster (*Jura*).

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



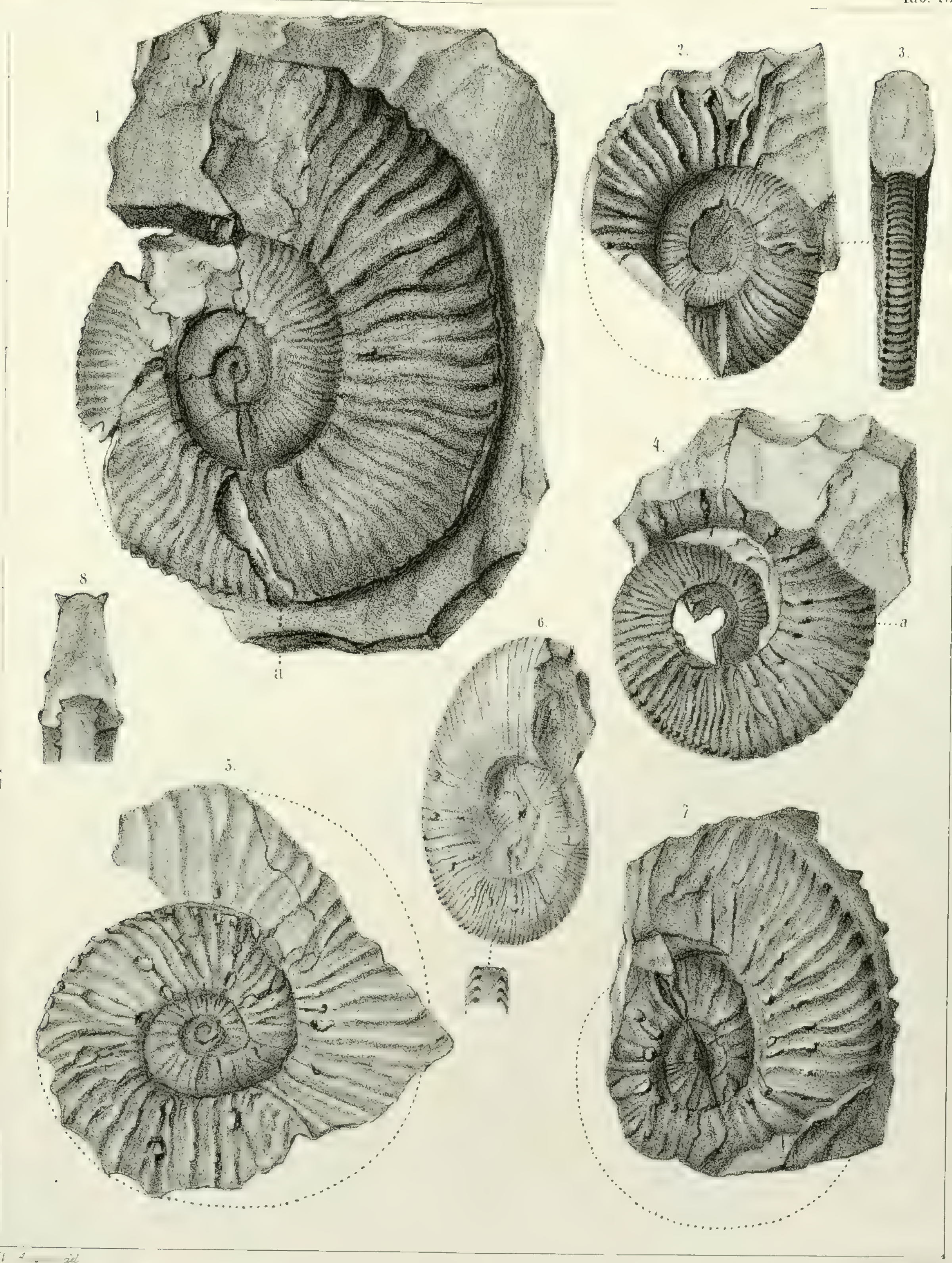
W. A. Ooster del. Alph. Lunel lith.

1. Ammonites subfimbriatus d'Orbigny varietas. *(Crétacé).* 2-7. Ammonites Moussoni Ooster
8-9. Ammonites Rouyanus d'Orbigny varietas *(Crétacé)*



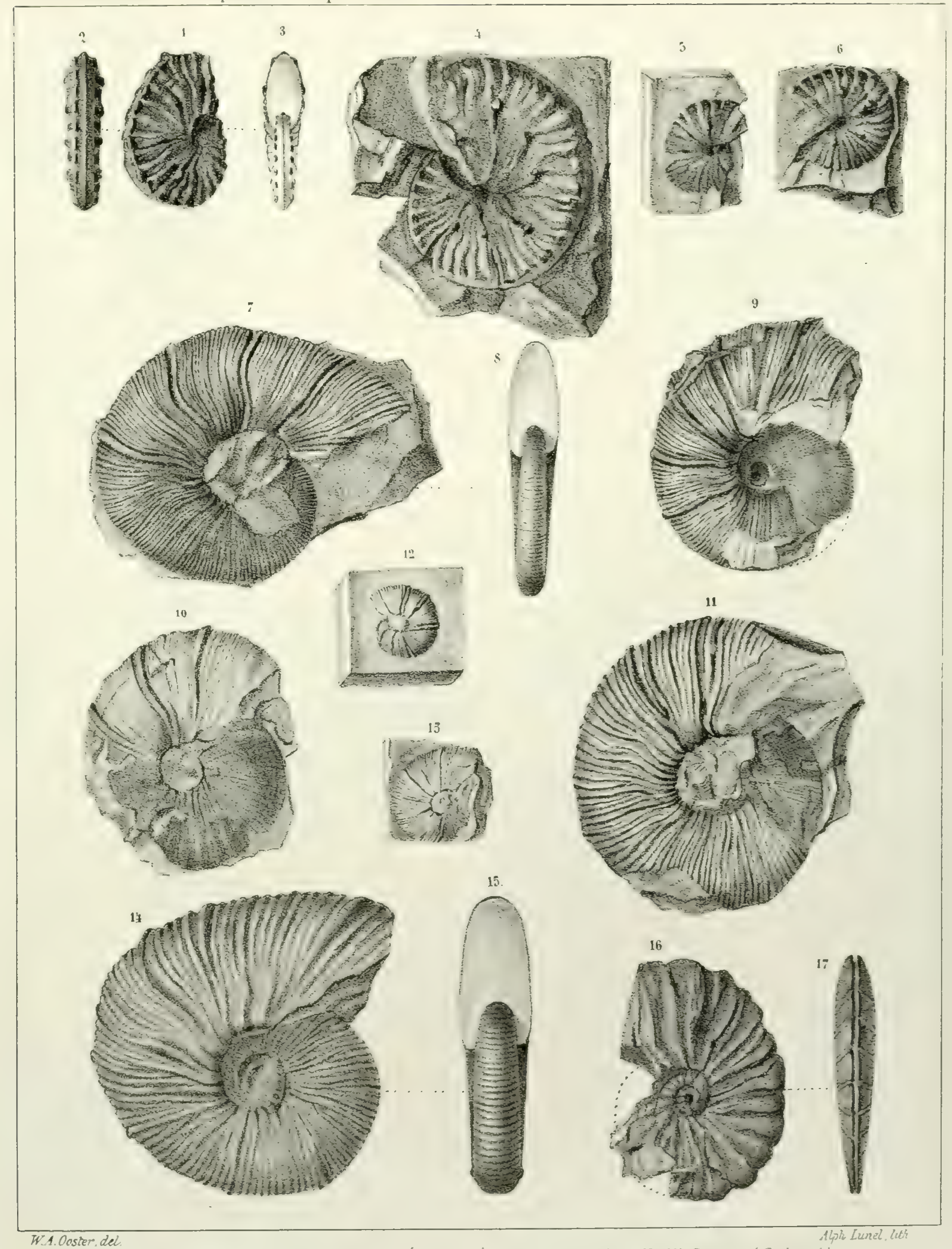
1-2. Ammonites Thurmanni Pictet et Campiche. (Crétacé)

Imp. Pilet et Cougnard, Genève



1-4. Ammonites angulicostatus d'Orbigny. varietas. *(Crétacé)*. 5-8. Ammonites Rutimeyeri Ooster. *(Crétacé)*.

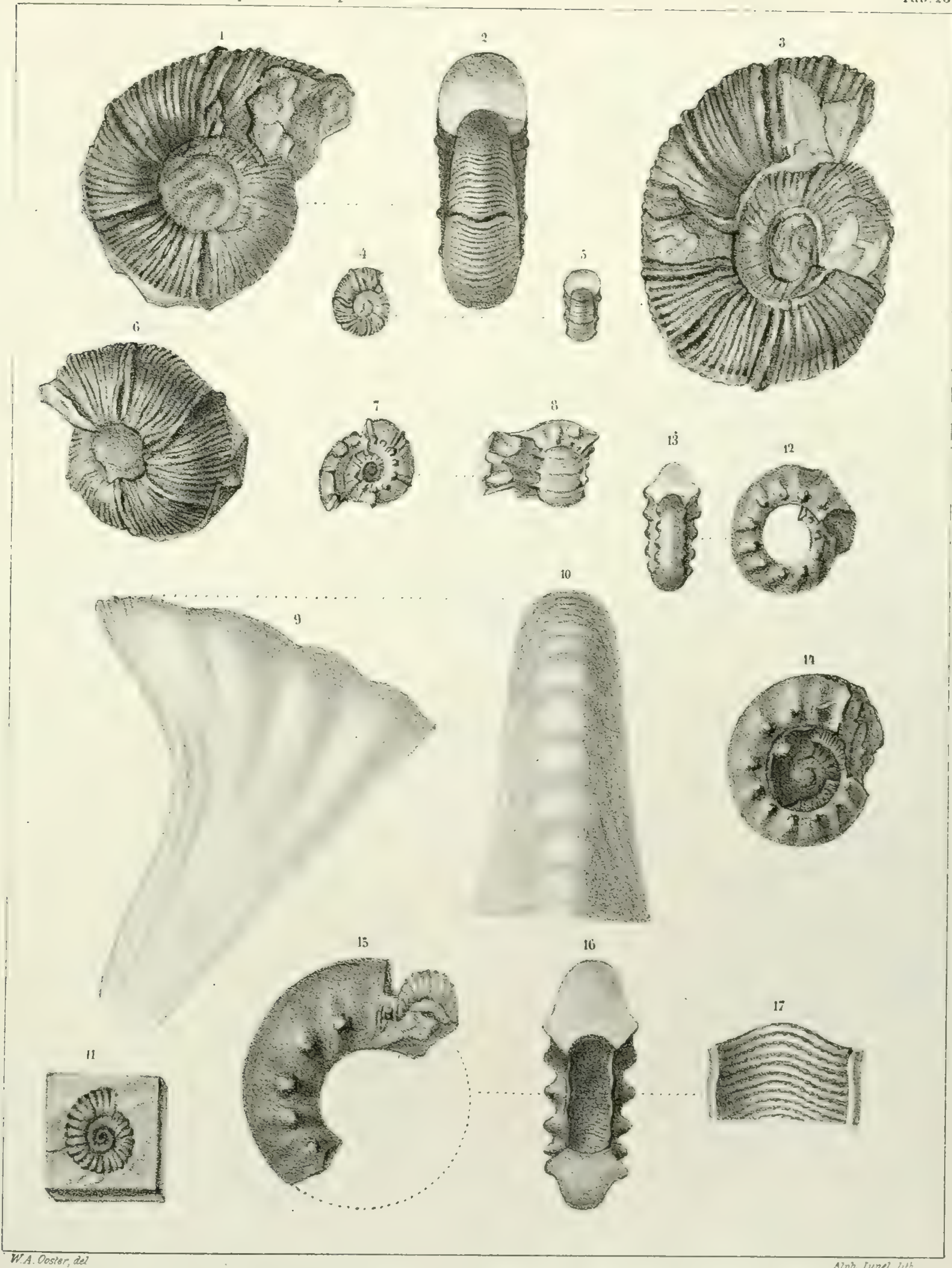
Imp. Pilet & Cougnard, Genève



W.A. Ooster. del. Alph. Lunel, lith

1-6. Ammonites Favrei Ooster *(Crétacé)*._7-15. Ammonites Hugii Ooster *(Crétacé)*
16-17. Ammonites galeatus von Buch *(Crétacé)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



W. A. Ooster, del.

Alph. Lunel, lith.

1-6. Ammonites Heeri Ooster. *(Crétacé)*. 7-8. Ammonites Royerianus d'Orbigny. *(Crétacé)*
9-11. Ammonites fissicostatus Phillips. *(Crétacé)*. 12-17. Ammonites Agassizianus Pictet. varietas. *(Crétacé)*

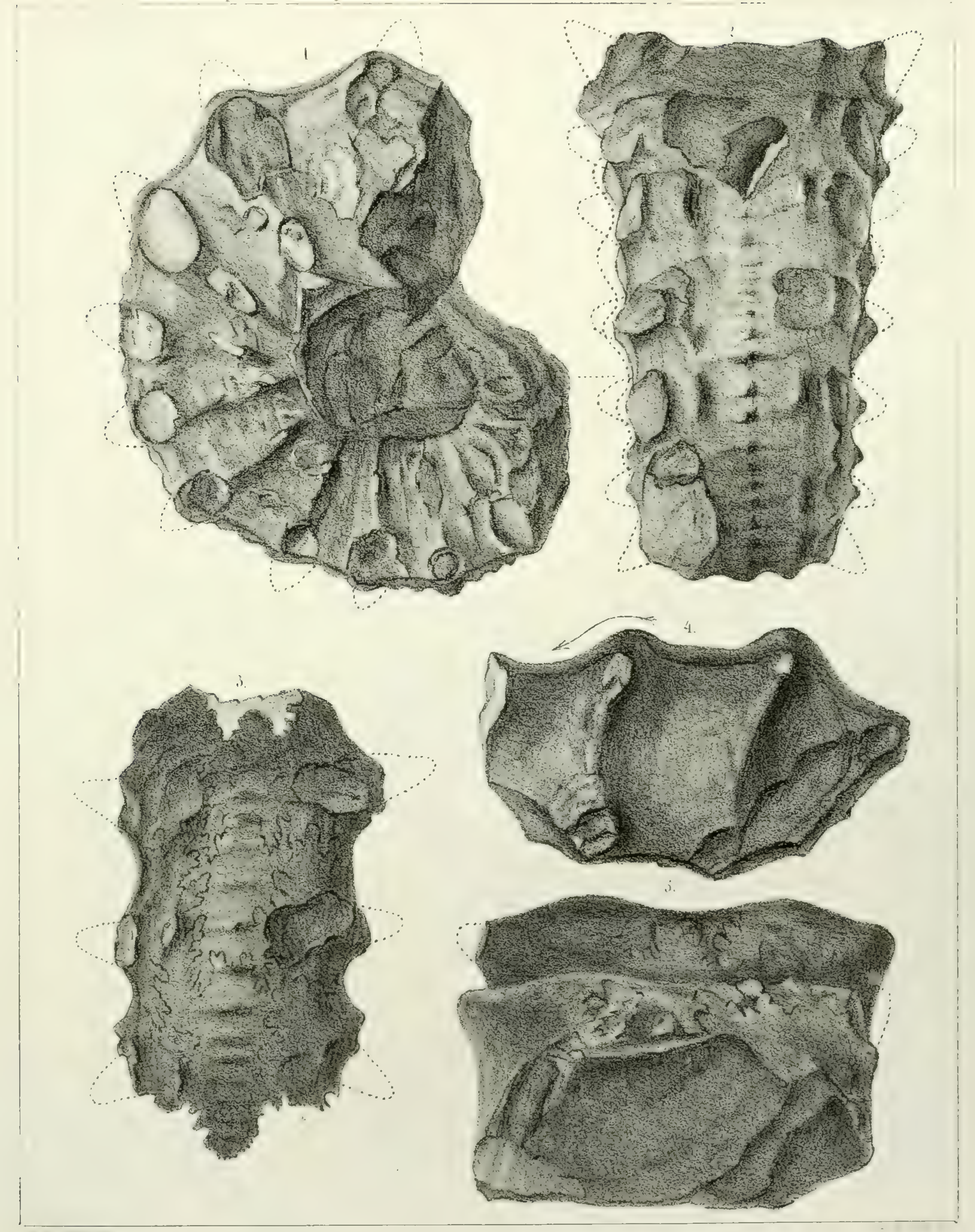
Imp. Pilet & Cougnard, Genève



W A Ooster, del. Alph Lunel, lith

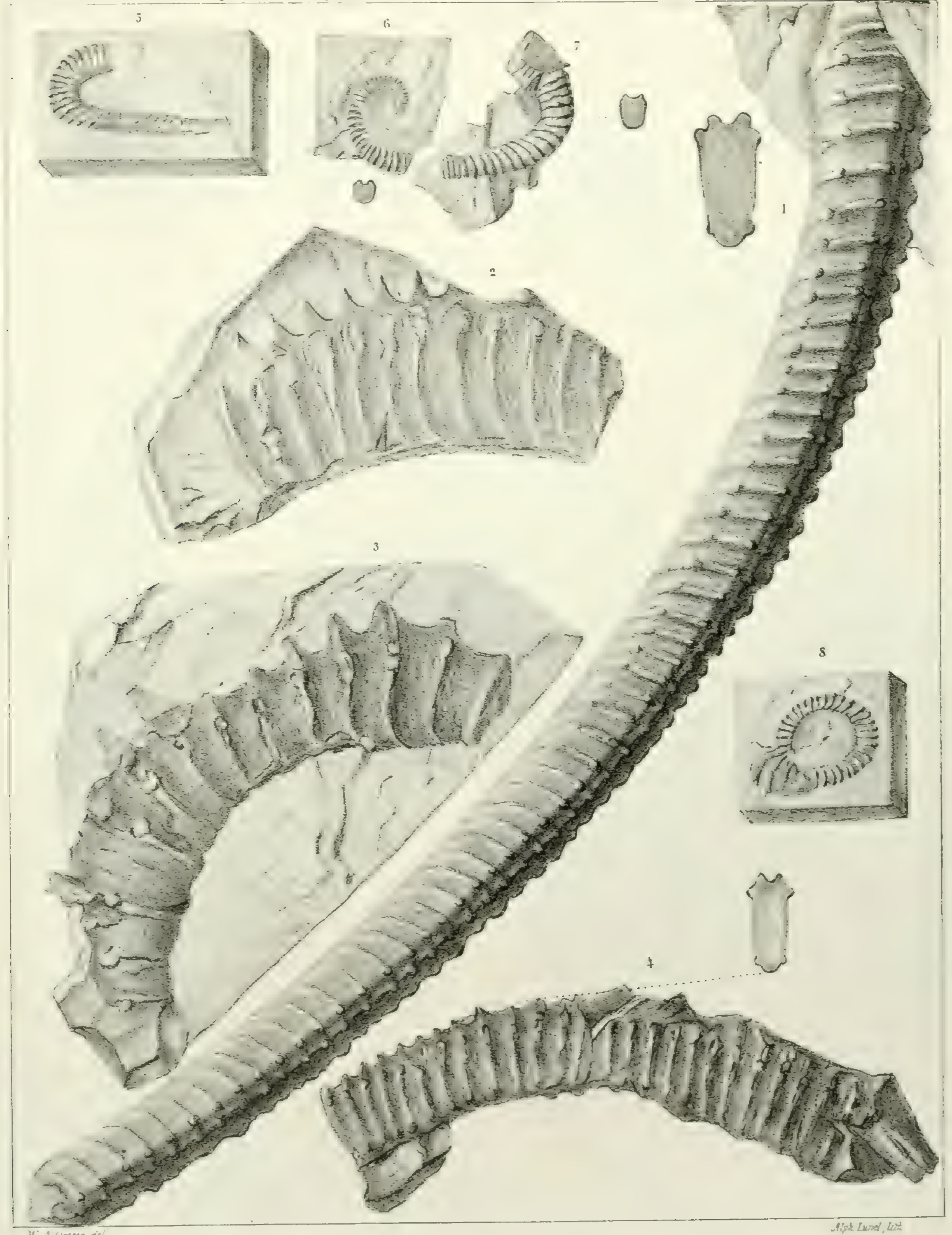
1-3. Ammonites rostratus Sowerby *(Crétacé)*_4-5. Ammonites Bouchardianus d'Orbigny. varietas? *(Crétacé?)*.
6-7. Ammonites Roissyanus d'Orbigny. varietas? *(Crétacé)*.
8-9. Ammonites Verneuilianus d'Orbigny? *(Crétacé)*_10-11. Ammonites subtricarinatus d'Orbigny *(Crétacé)*.

Impr. Pilet & Cougnard, Genève



1–5 Ammonites Rhotomagensis Defrance varietas, A. Cunningtoni Sharpe ? (Cretace)

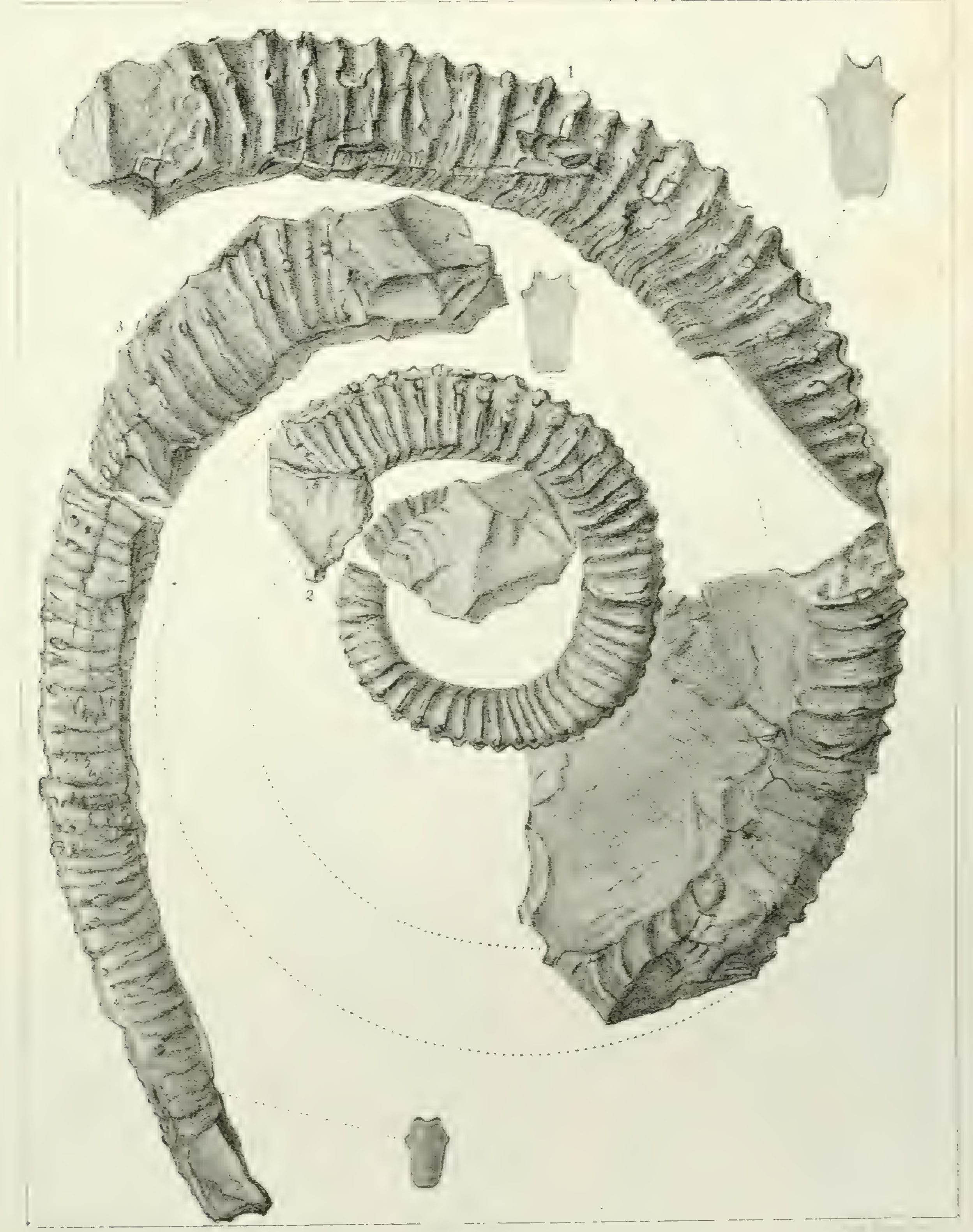
Imp. Pilet & Cougnard, Genève



W. A. Ooster, del. Alph. Lunel, lith.

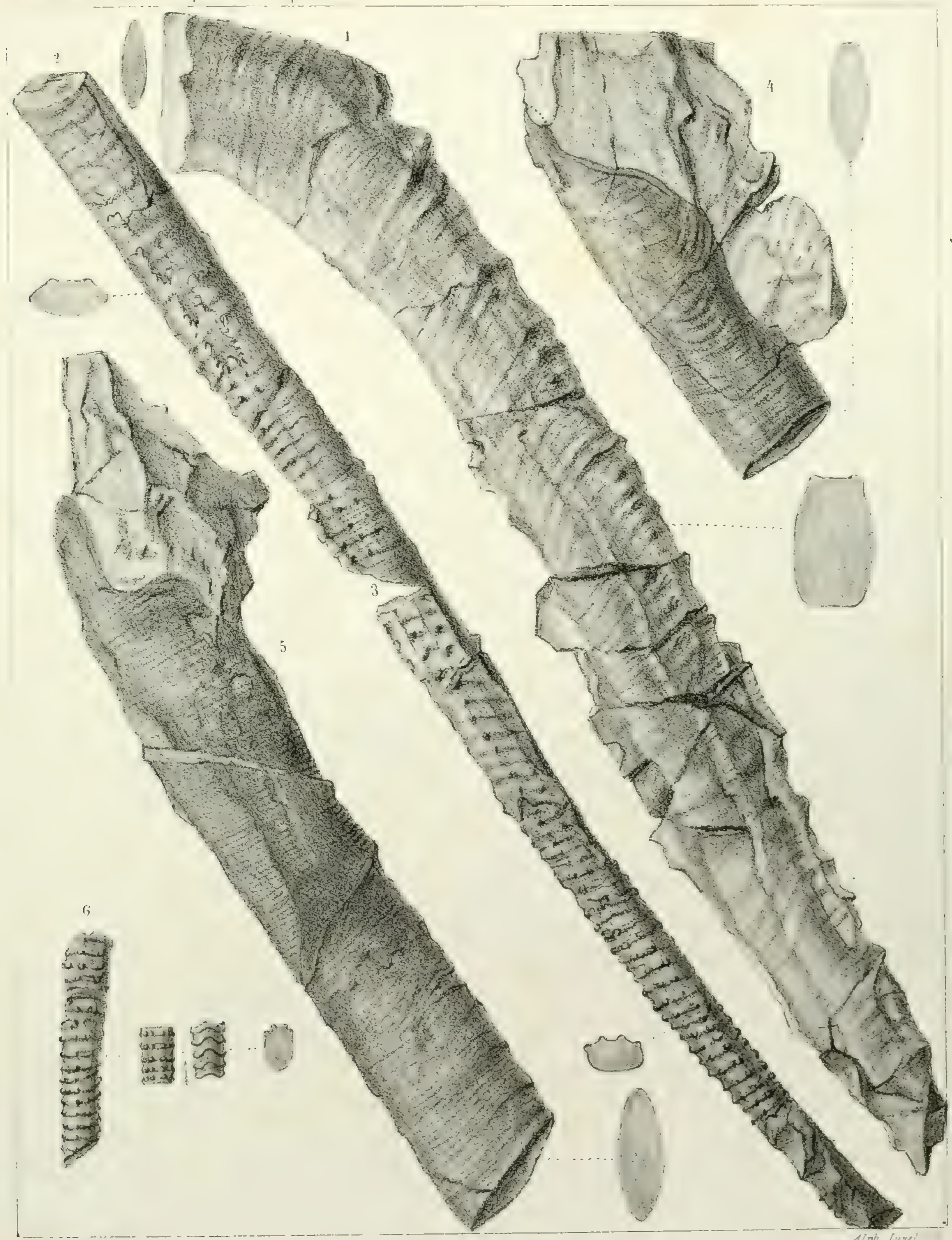
1-4. Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny *(Jura)*. _ 5-8. Ancyloceras annulatum d'Orbigny *(Jura)*.

Impr. Pilet et Cougnard, Genève



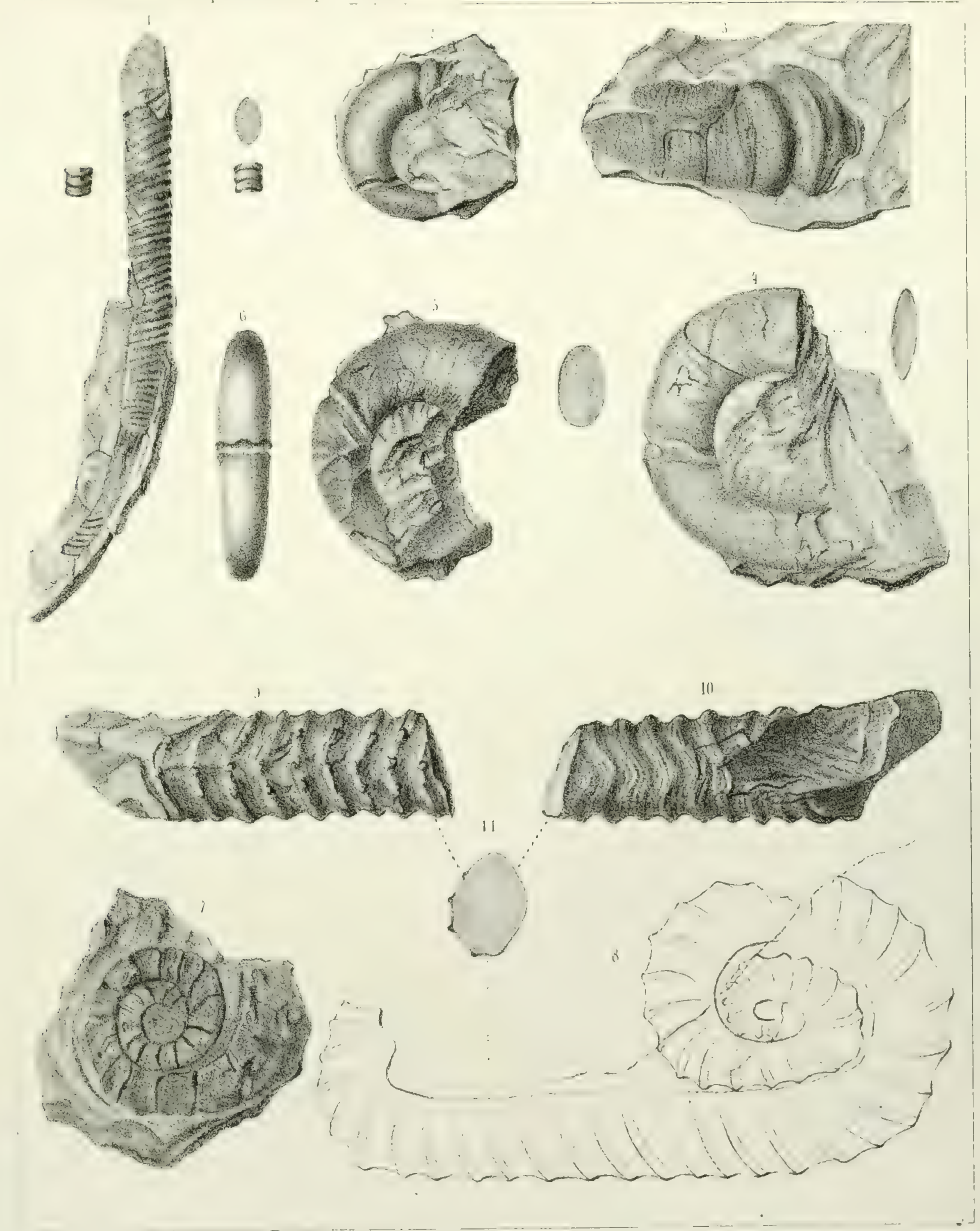
1-3. Ancyloceras tuberculatum d'Orbigny. *(Jura)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



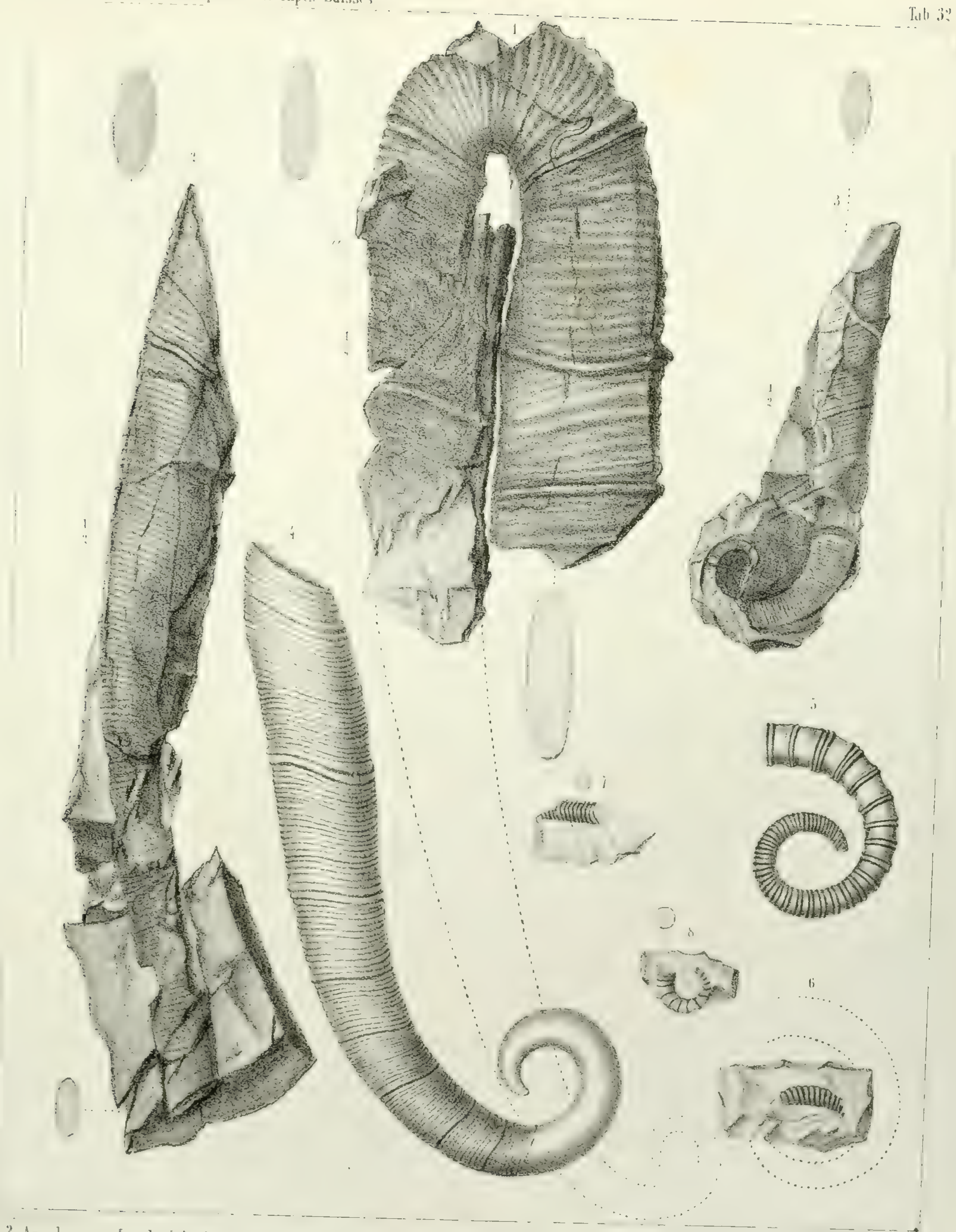
1-6. Ancyloceras Sauzeanum d'Orbigny *(Jura.)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



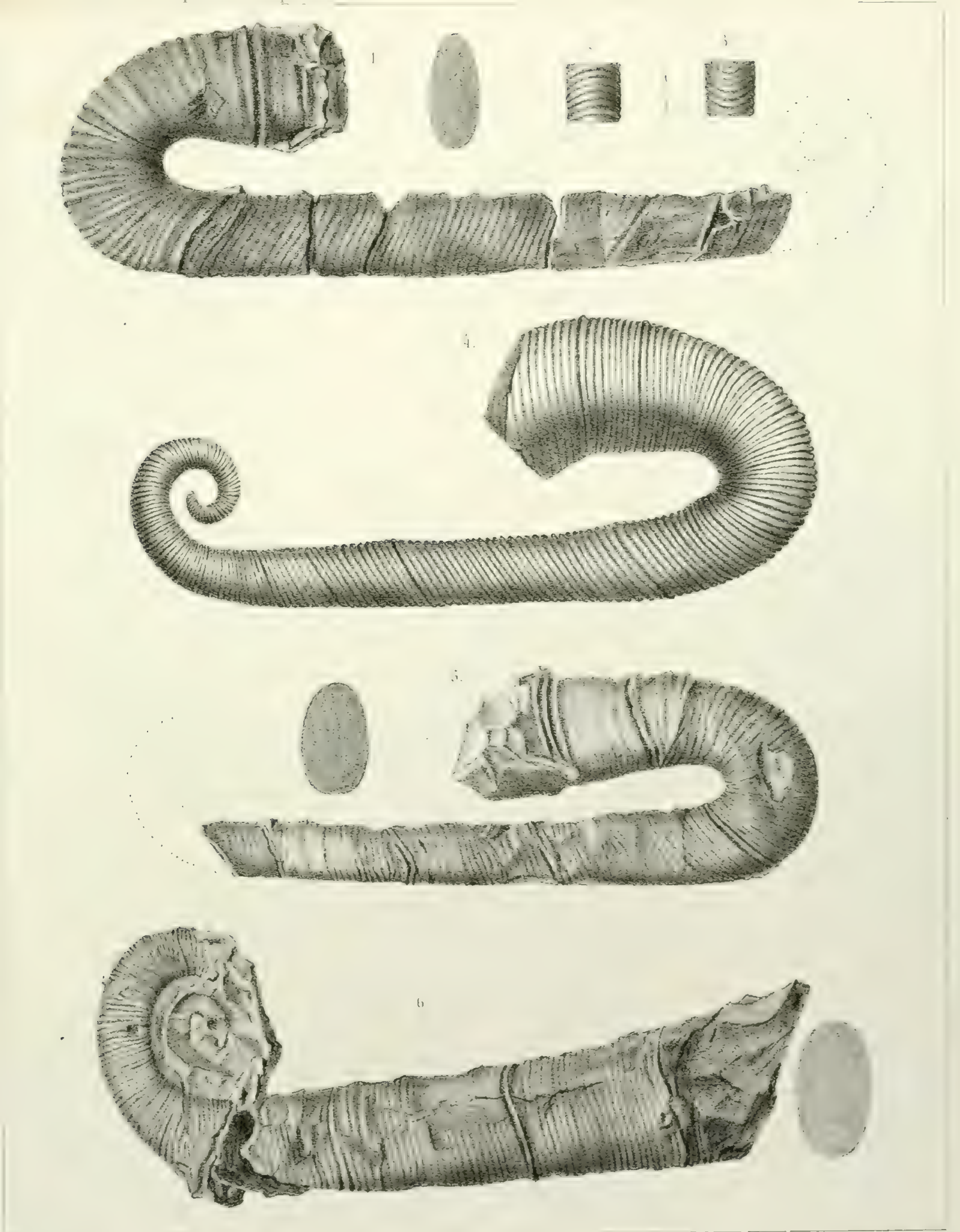
1. Ancyloceras tenue d'Orbigny. (*Jura*). 2-6. Ancyloceras ? (Crioceras Meyrati Pictet). (*Jura*). 7. Ancyloceras ? (*Jura*). 8-11. Ancyloceras indéterminé (*Jura*).

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



1-3. Ancyloceras Jourdani Astier. *(Crétacé).* 4. Ancyloceras Séringei Astier. *(Crétacé).* 5-8. Ancyloceras Pugnairei Astier. *(Crétacé).*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



1-6. Ancyloceras Jourdani Astier. *(Crétacé)*.

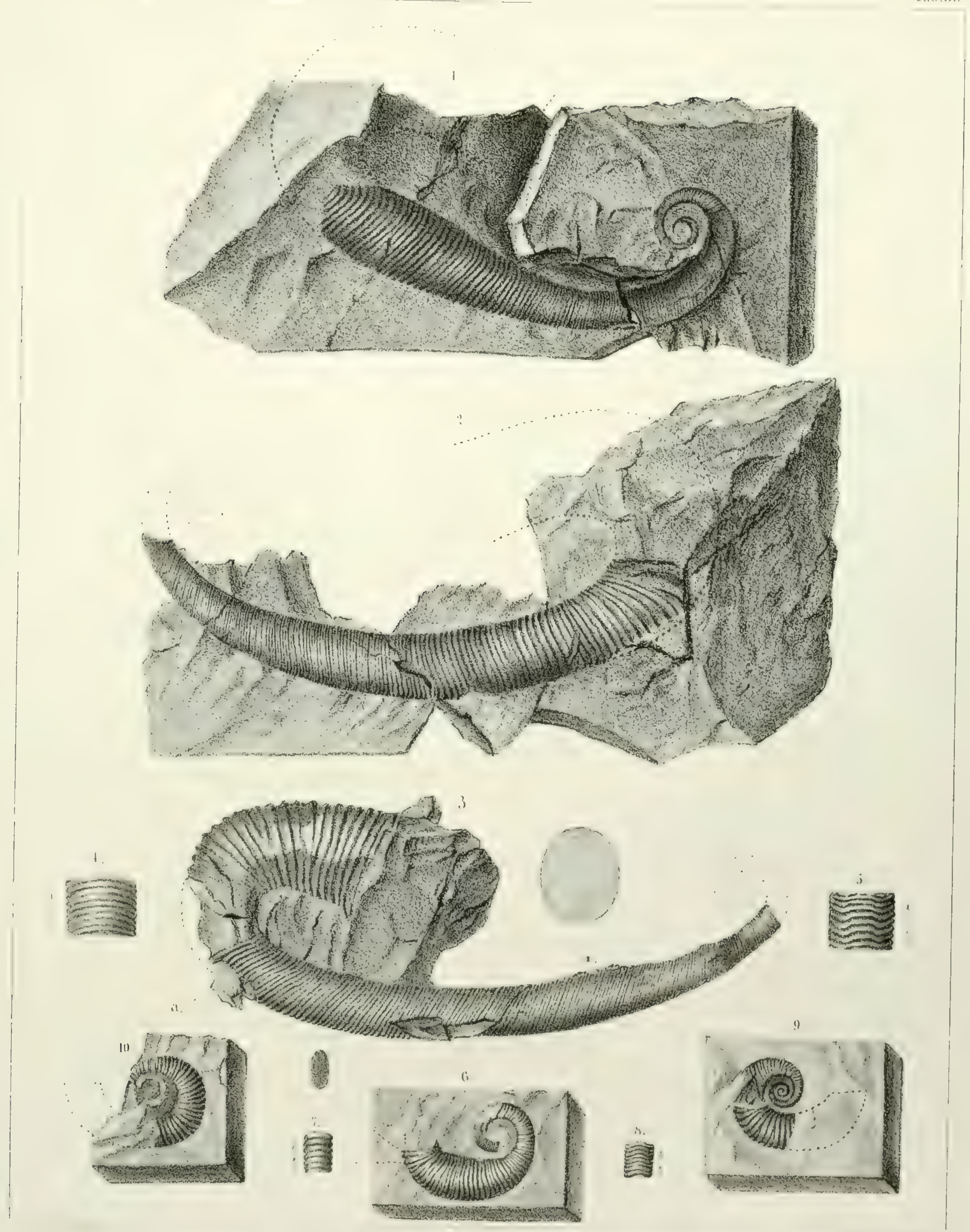
Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



1-4. Ancyloceras Mulsanti Astier. *(Crétacé)*. 5-8. Ancyloceras dilatatum d'Orbigny. *(Crétacé)*. 9-11. Ancyloceras Fourneti Astier. *(Crétacé)*

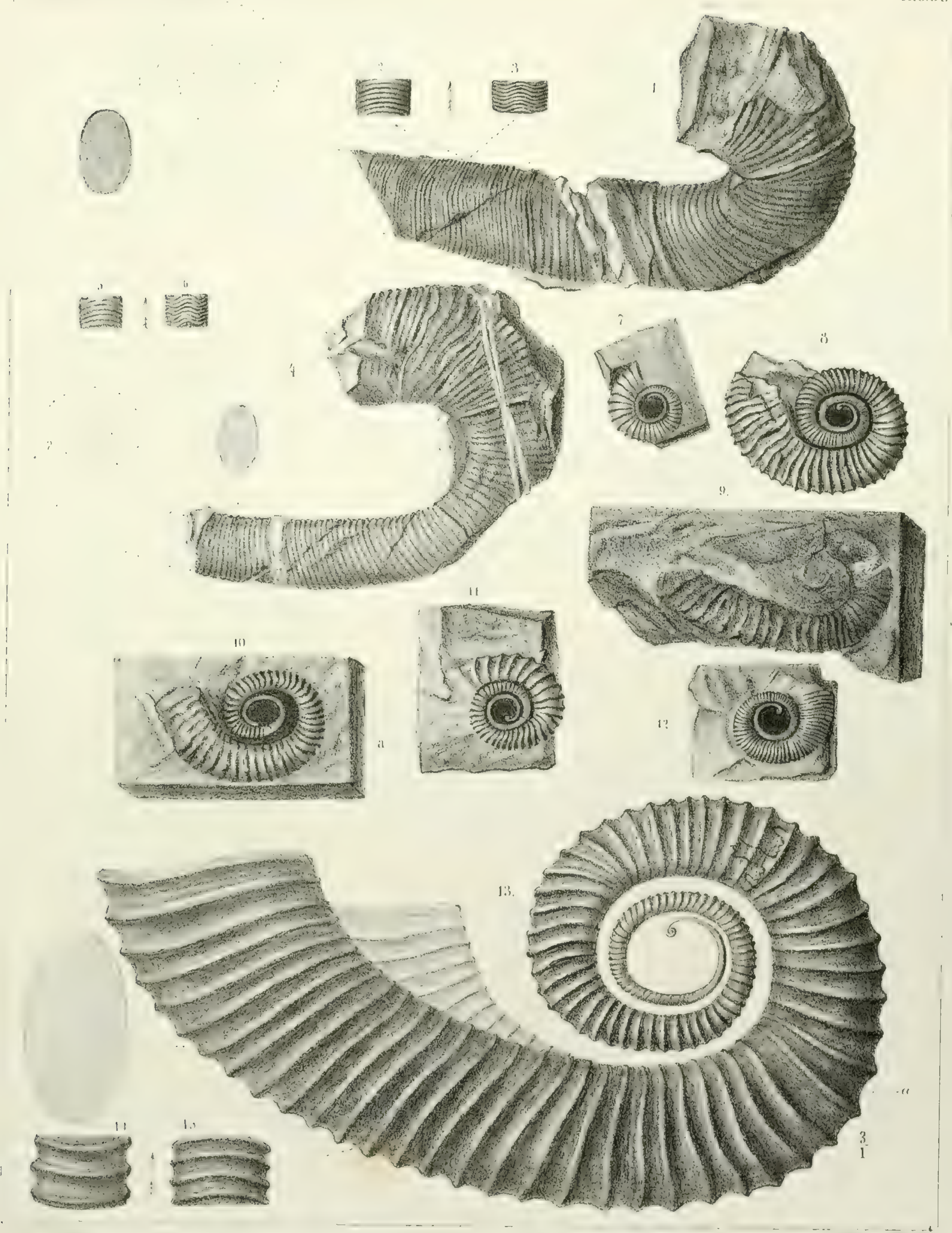
Alph. Lunel lith.

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



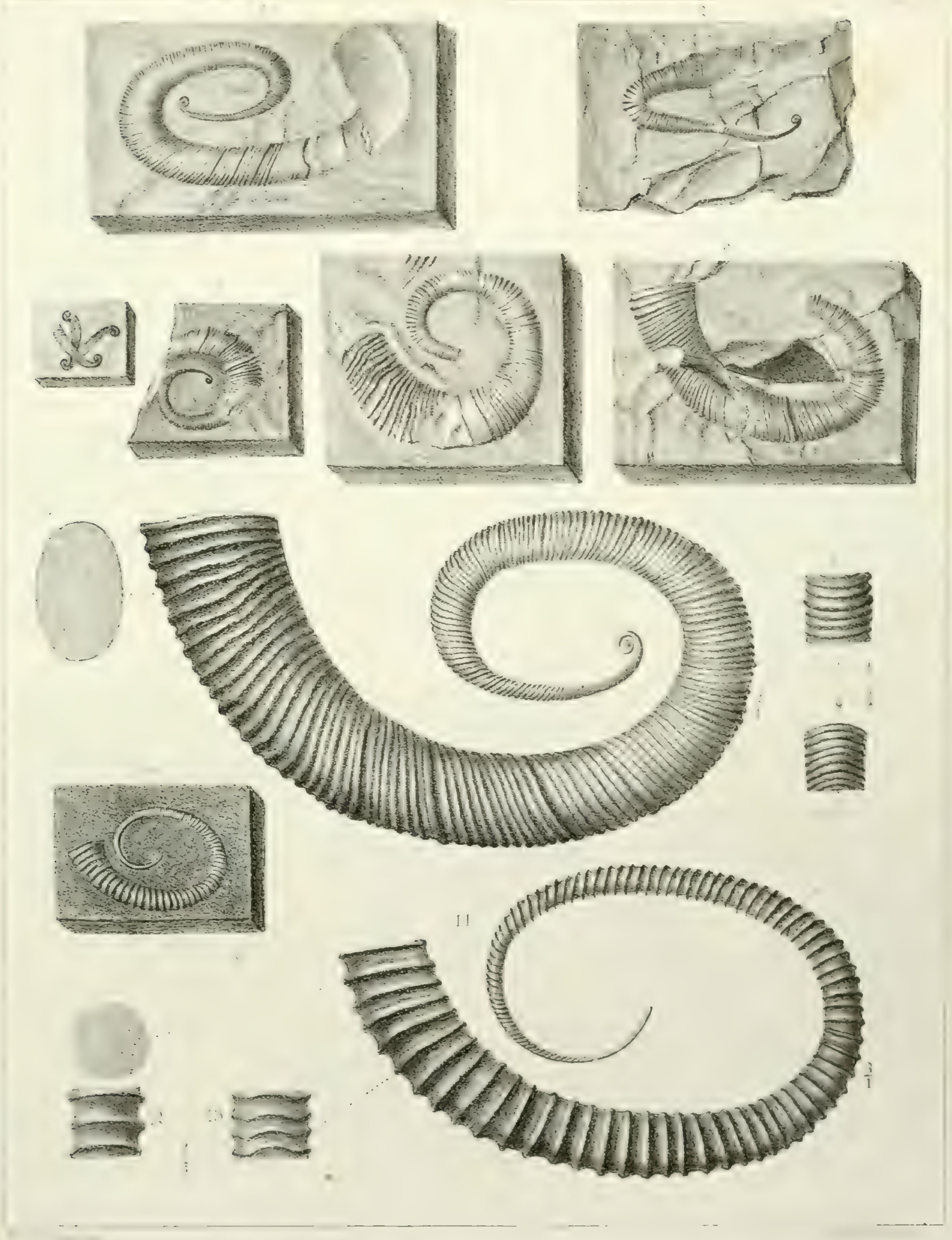
1-5. Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny. (*Crétacé*). 6-10. Ancyloceras Moussoni Ooster. (*Crétacé*).

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



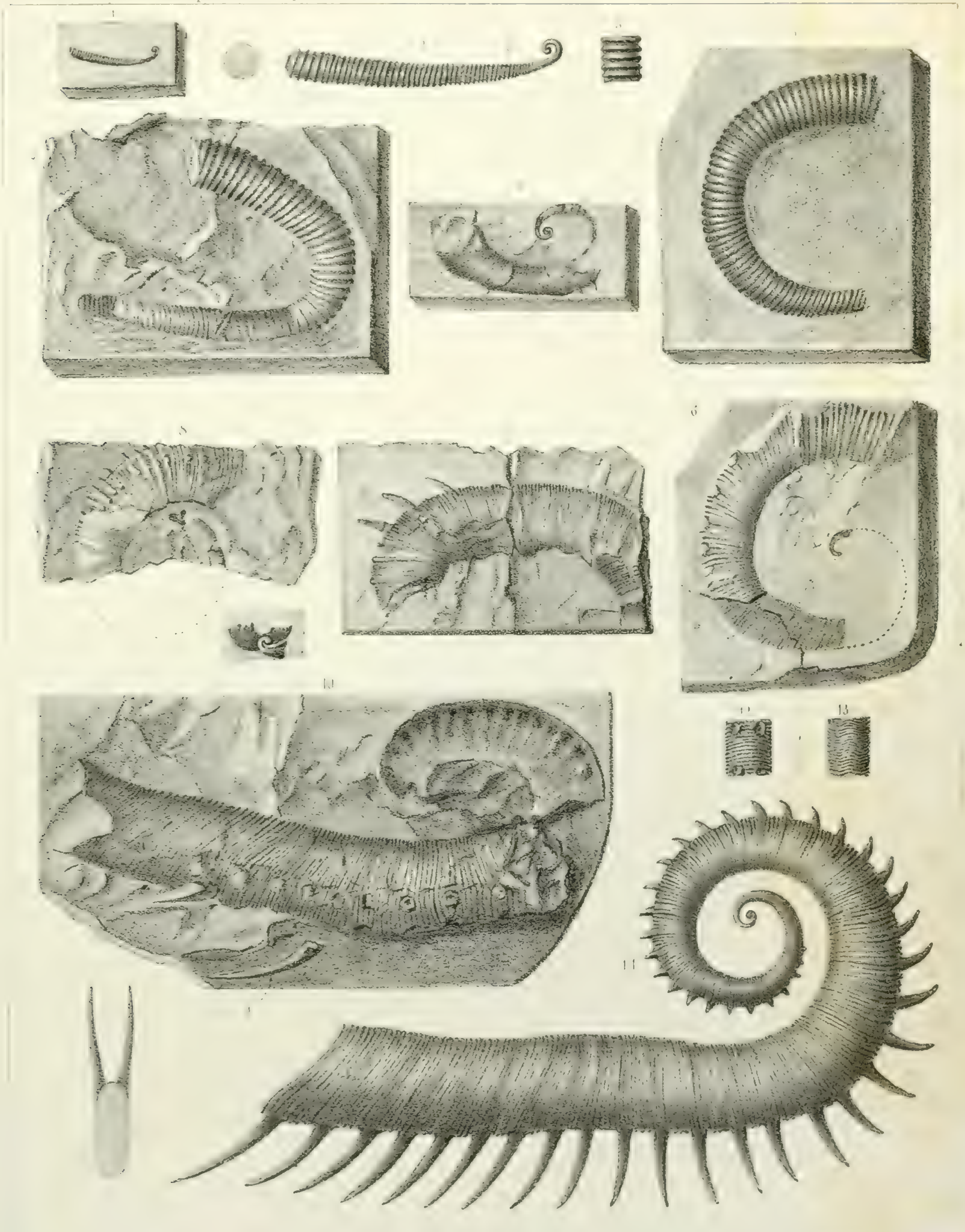
1-6. Ancyloceras pulcherrimum d'Orbigny. varietas, *(Crétacé)*. 7-15. Ancyloceras Studeri Ooster. *(Crétacé)*.

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



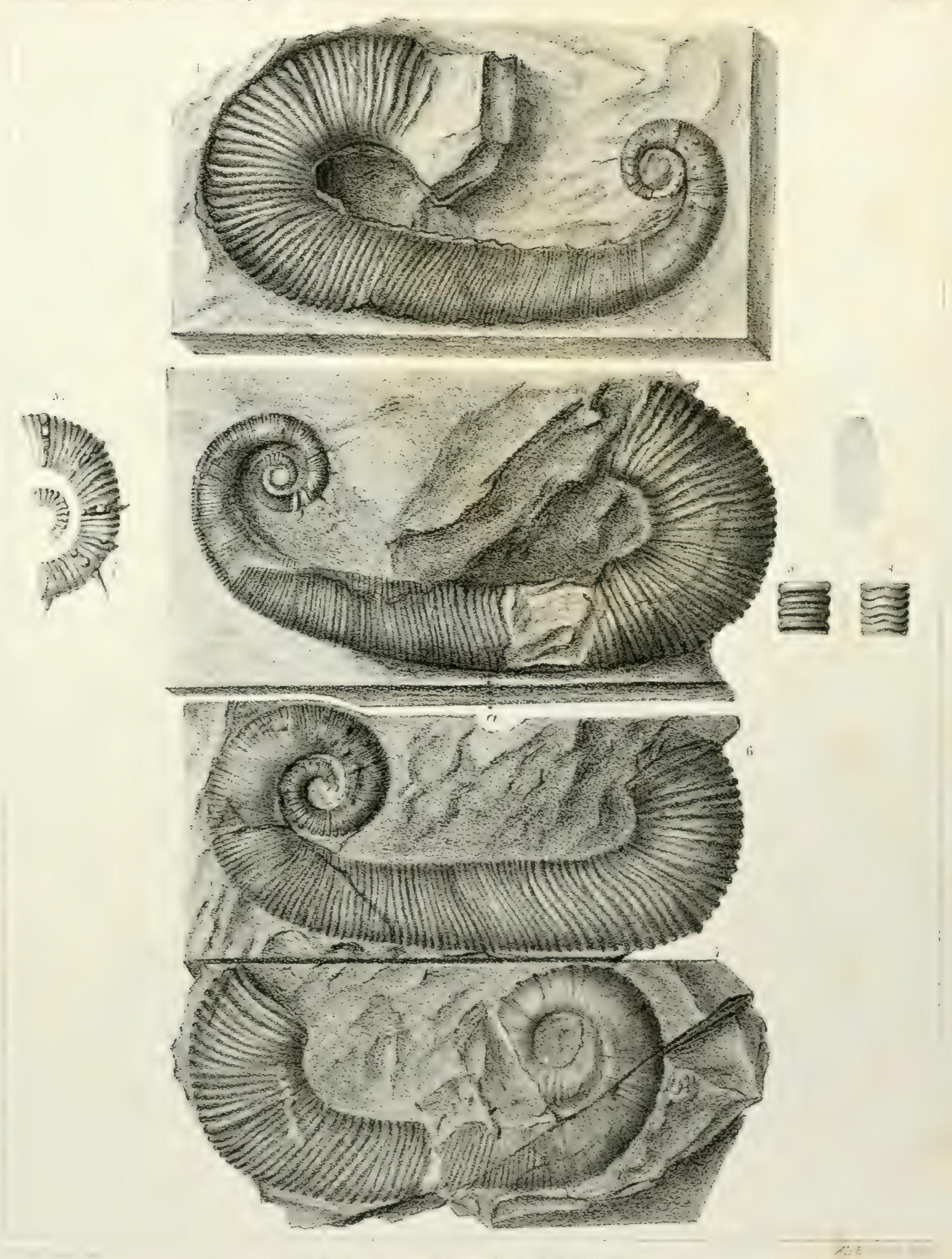
1–9. Ancyloceras Escheri Ooster. *(Crétacé)*. 10–13. Ancyloceras Brunneri Ooster. *(Crétacé)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



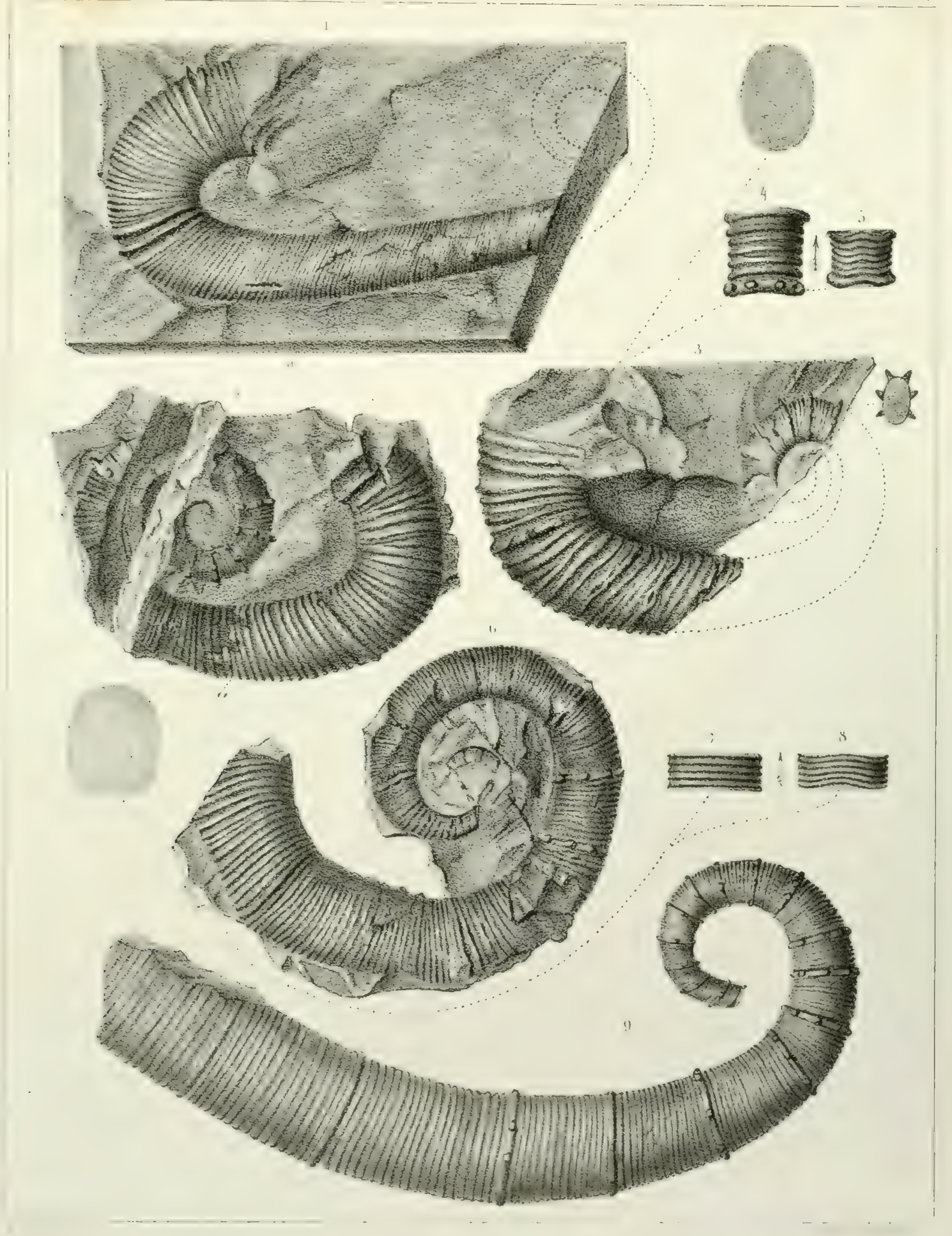
1–5. Ancyloceras Heeri Ooster. *(Crétacé)*. 6–13. Ancyloceras Morloti Ooster. *(Crétacé)*.

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



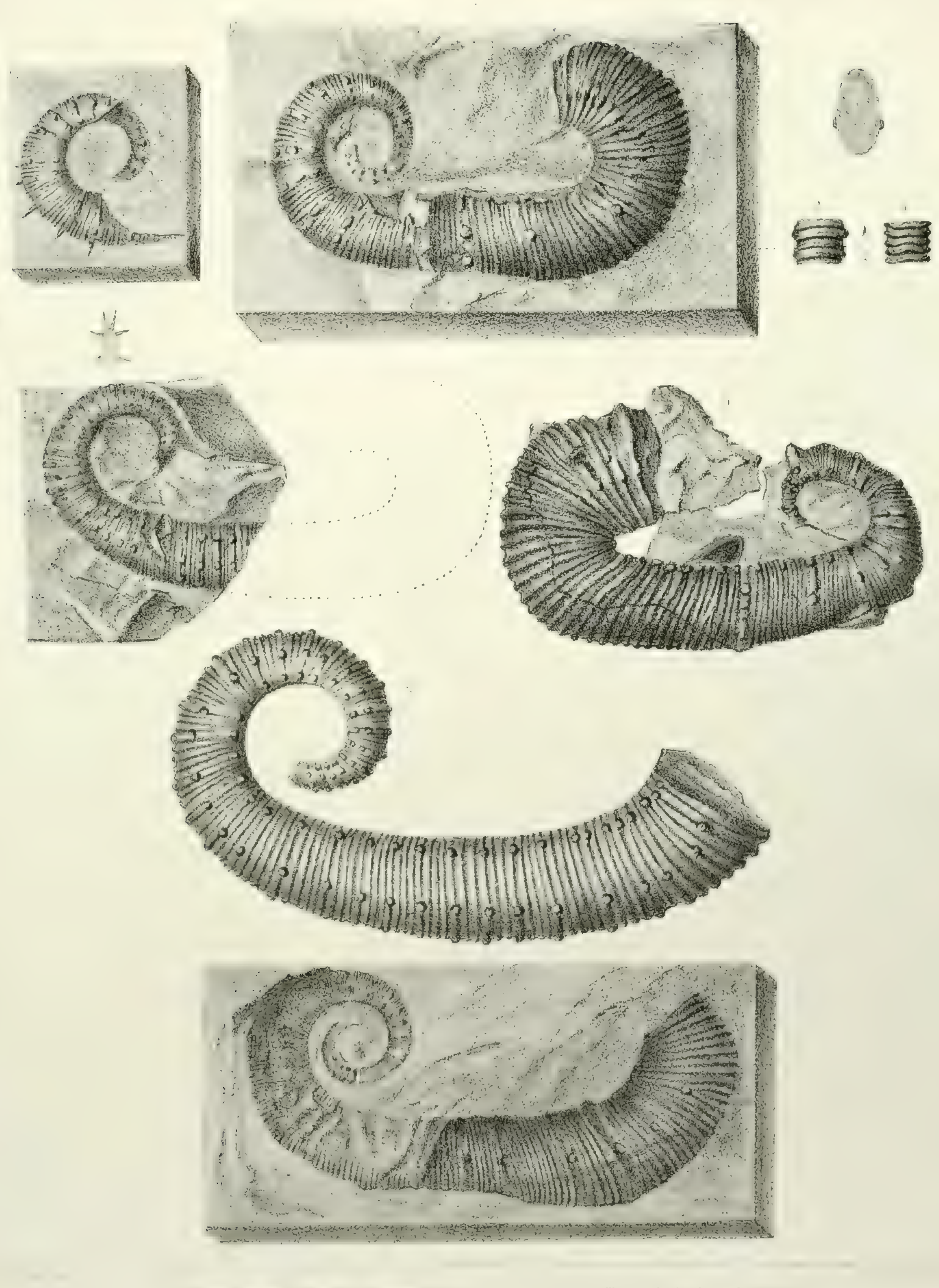
1-7. Ancyloceras [illegible]

Imp Pilet et Cougnard Genève



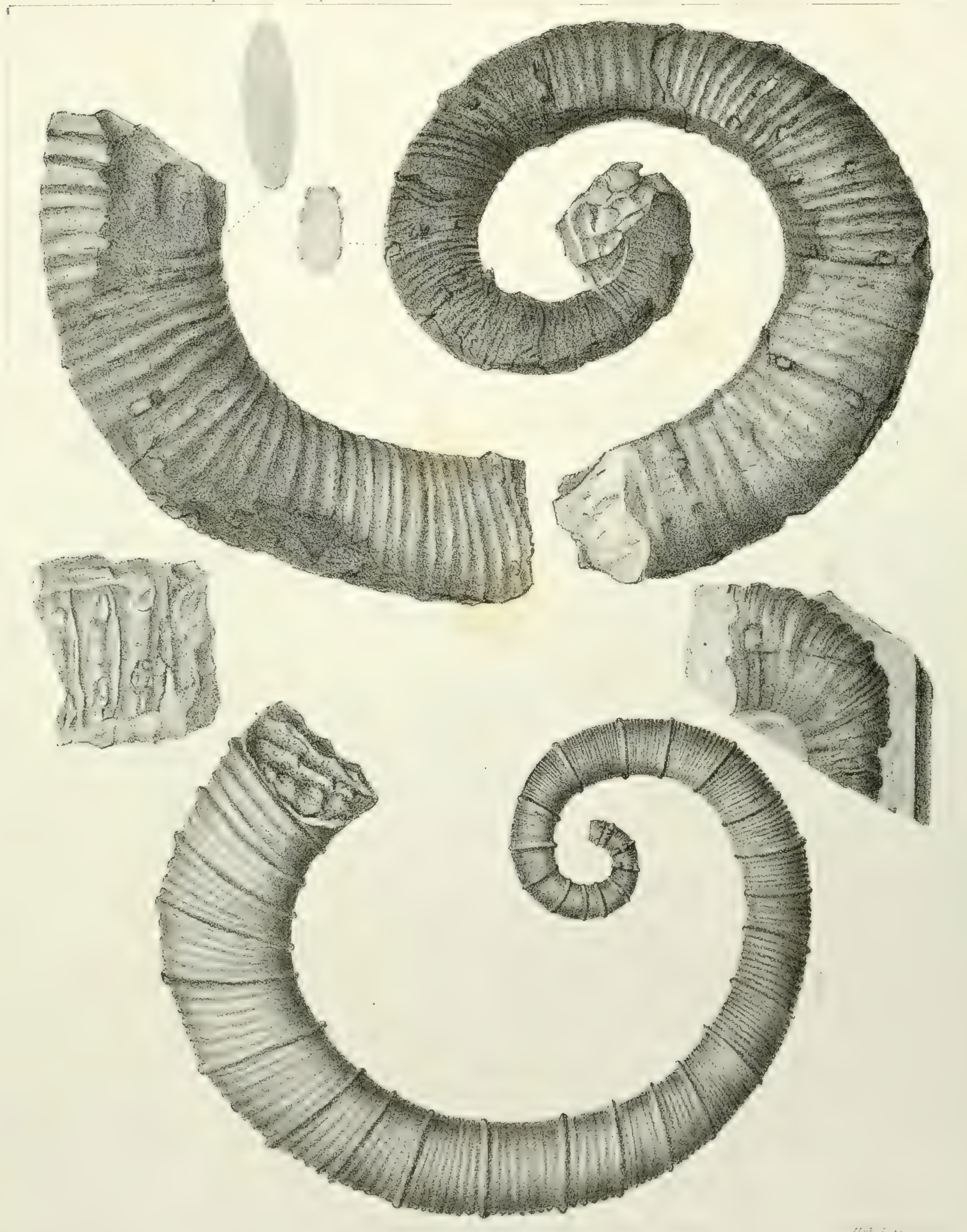
1. Ancyloceras Meriani Ooster varietas? *(Crétacé)*. 2–5. Ancyloceras Couloni Ooster. *(Crétacé)*. 6–8. Ancyloceras Sablieri Astier. *(Crétacé)*. 9. Ancyloceras Sartousi Astier. *(Crétacé)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



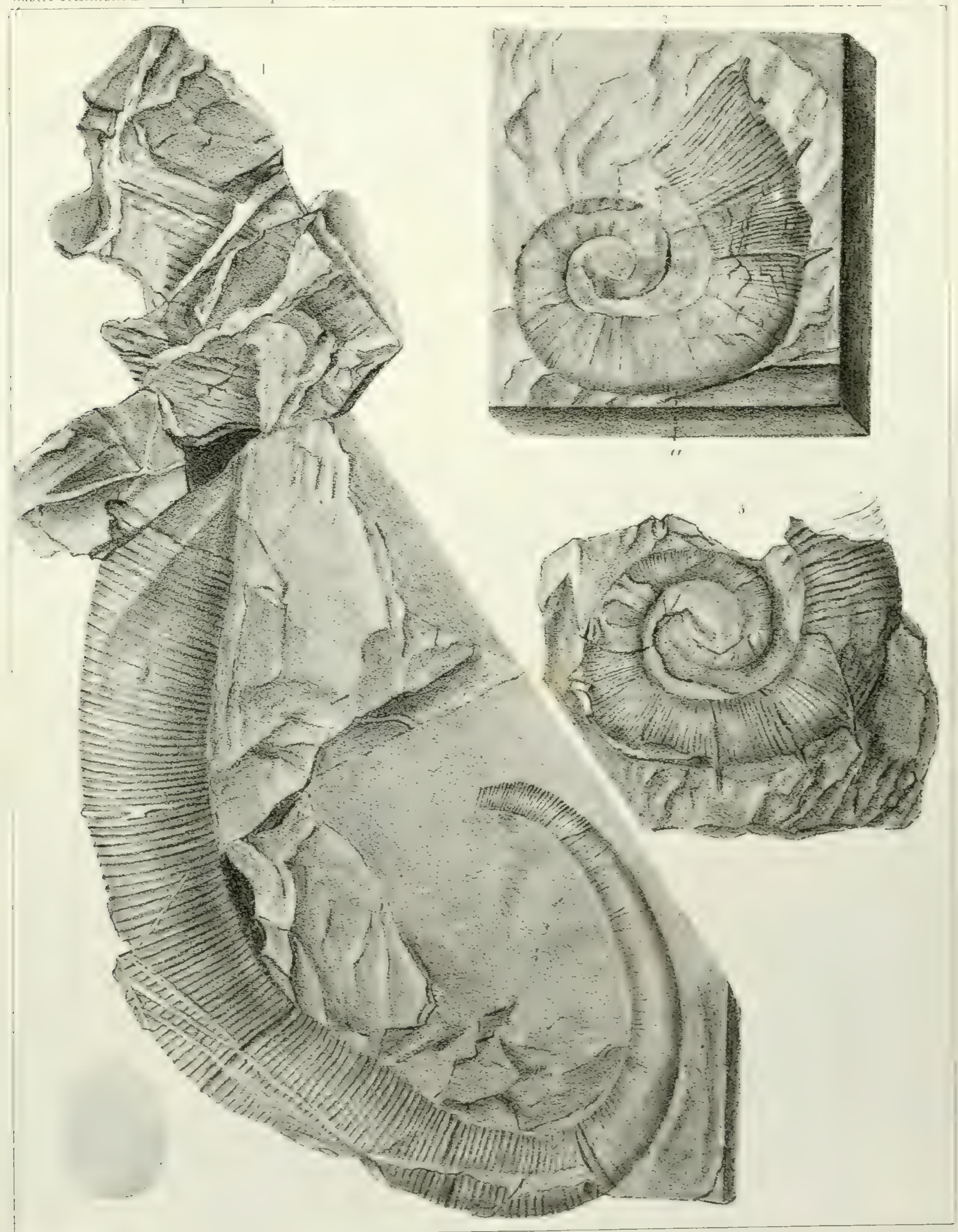
(cé) 8. Ancyloceras Terveri Astier (Cr

Imp Pilet & Cougnard, Genève



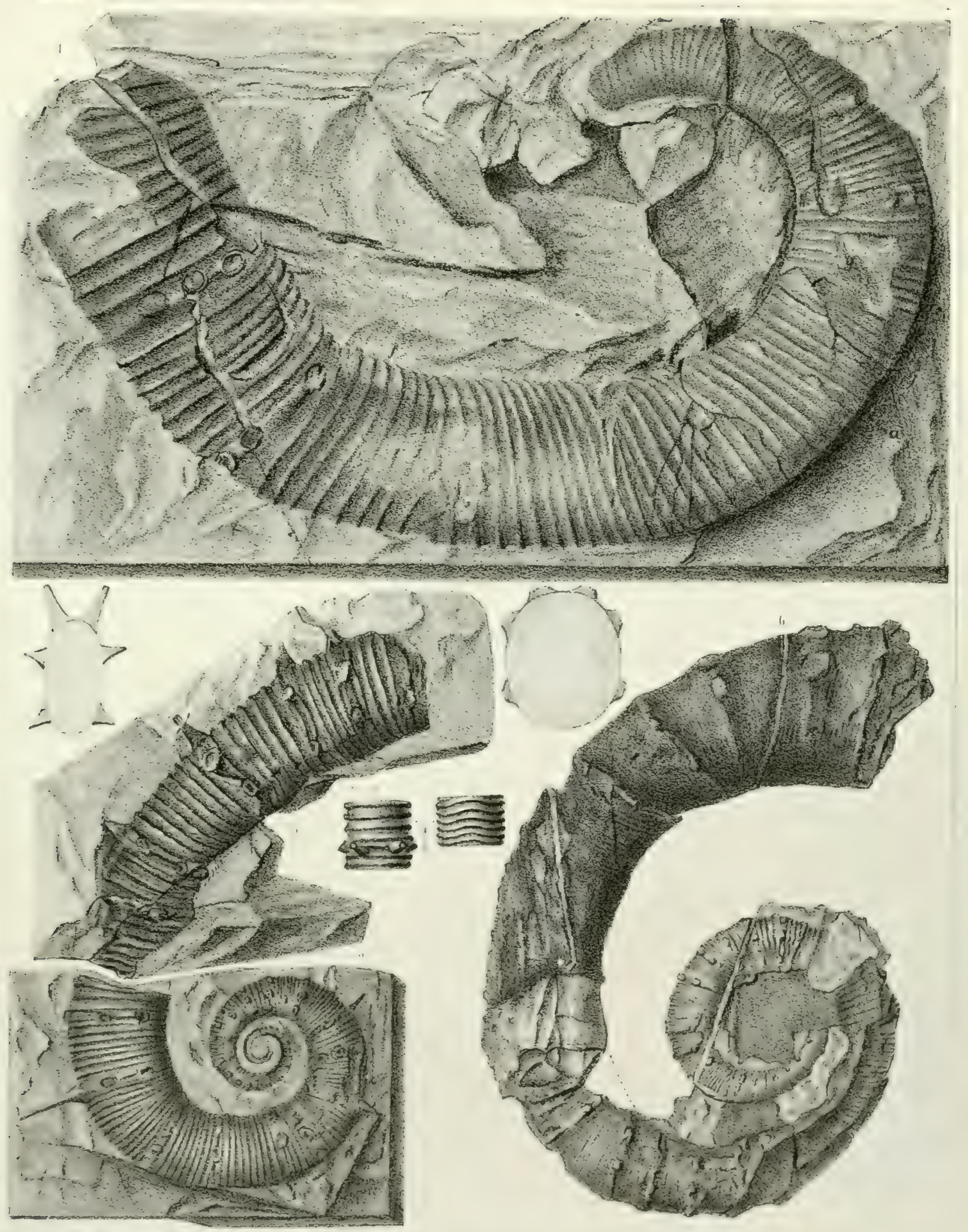
1. 2. Ancyloceras Sablier Astier (Crétacé) 3? Ancyloceras Van den Heckei Astier.(Crétacé). 4? Ancyloceras, indéterminé.(Crétacé)

Imp. Pilet & Cougnard Geneve



1. Ancyloceras Sablieri Astier. *(Crétacé)*. 2. 3. Ancyloceras Villiersianum Astier. *(Crétacé)*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



1. Ancyloceras Moutoni Astier varietas ? (Anc. Thiollierei Astier? (*Crétacé*). 2-6. Ancyloceras Moutoni Astier. (*Crétacé*)



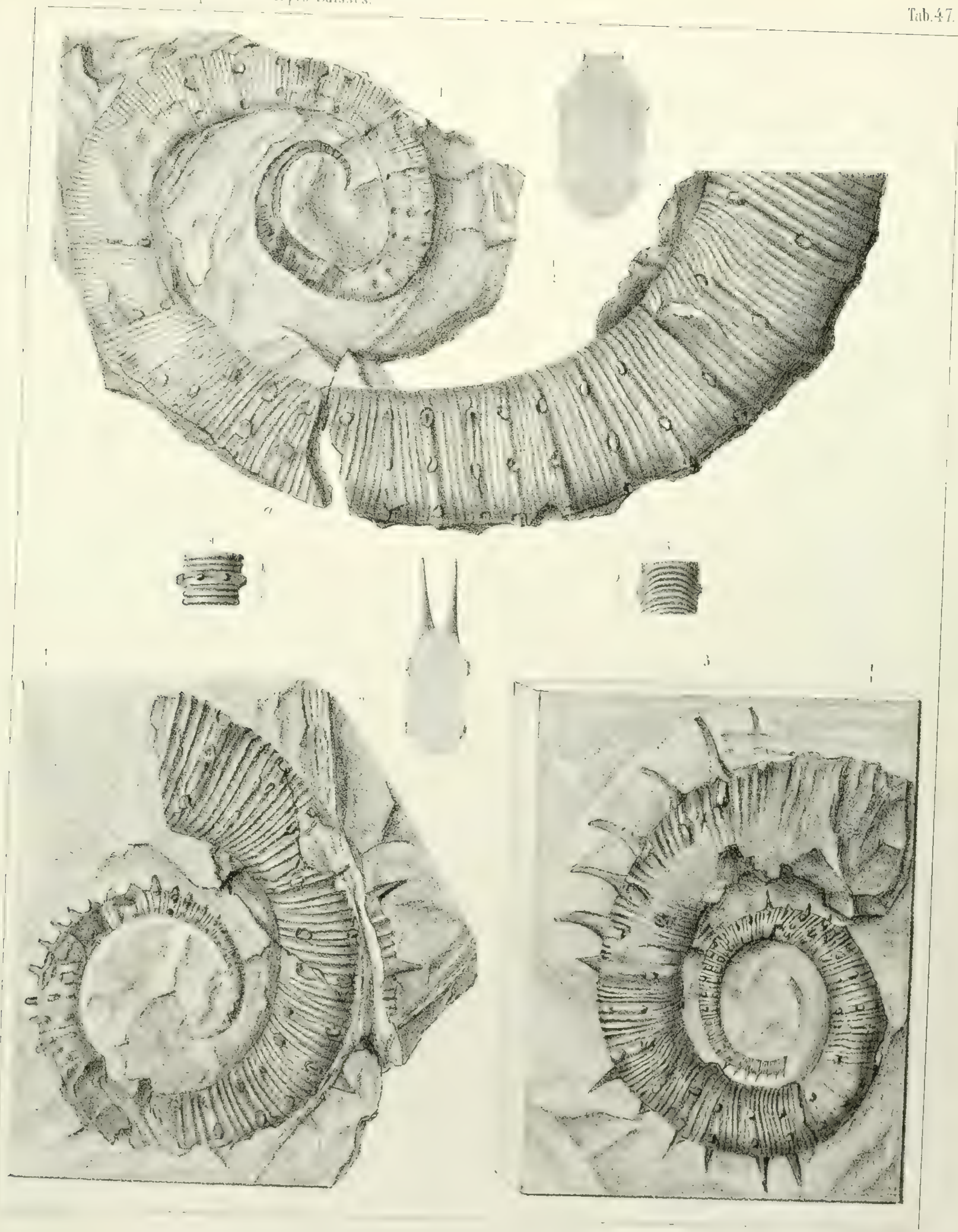
1-4. Ancyloceras Panescorsi Astier.(Crétacé). 5. Ancyloceras furcatum d'Orbigny.(Crétacé)

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



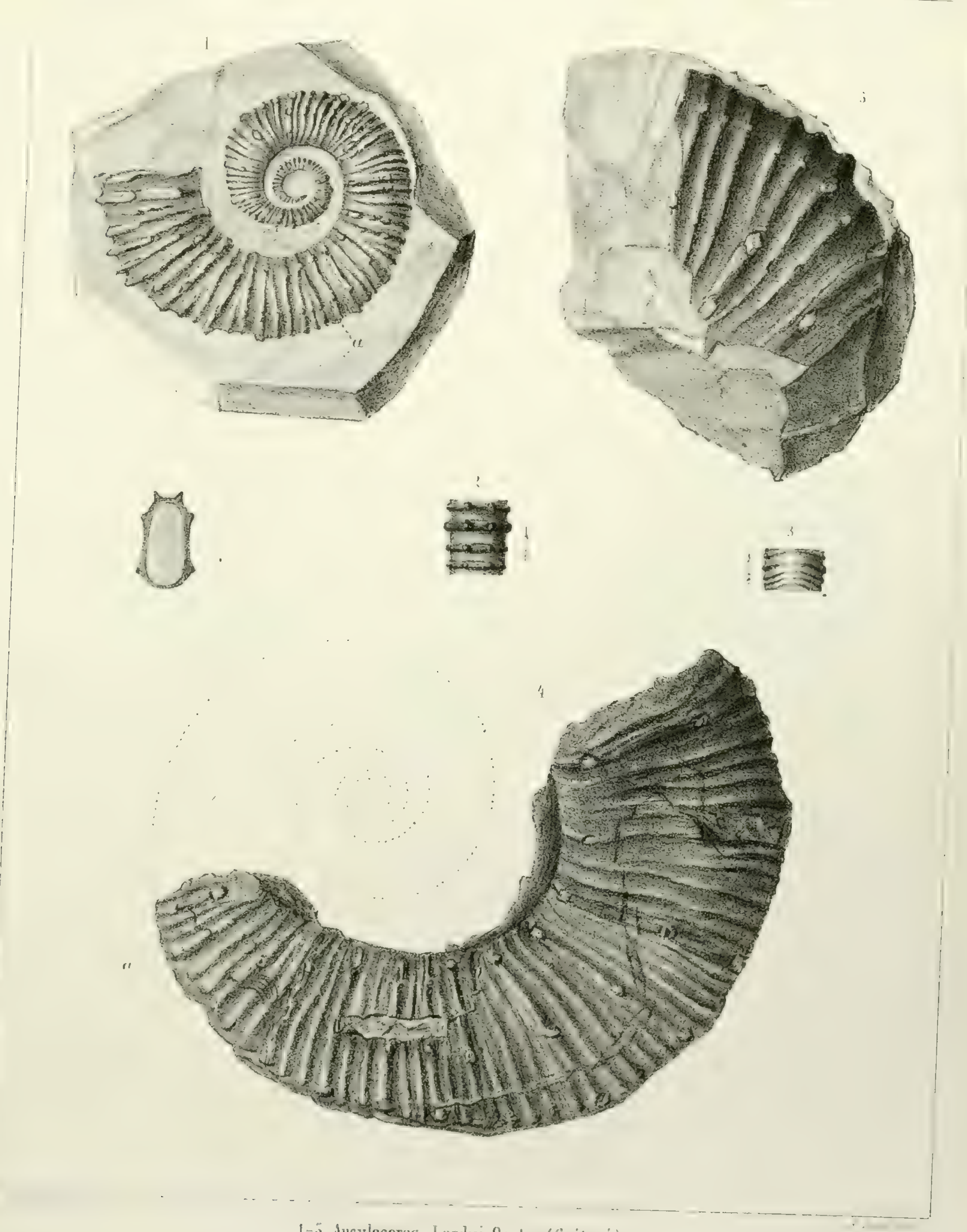
1. Ancyloceras Emerici d'Orbigny (*Crétacé*).

Imp Pilet & Cougnard, Genève



1-5. Ancyloceras Honnorati Ooster (Crétacé)

Imp Pilet & Cougnard, Genève



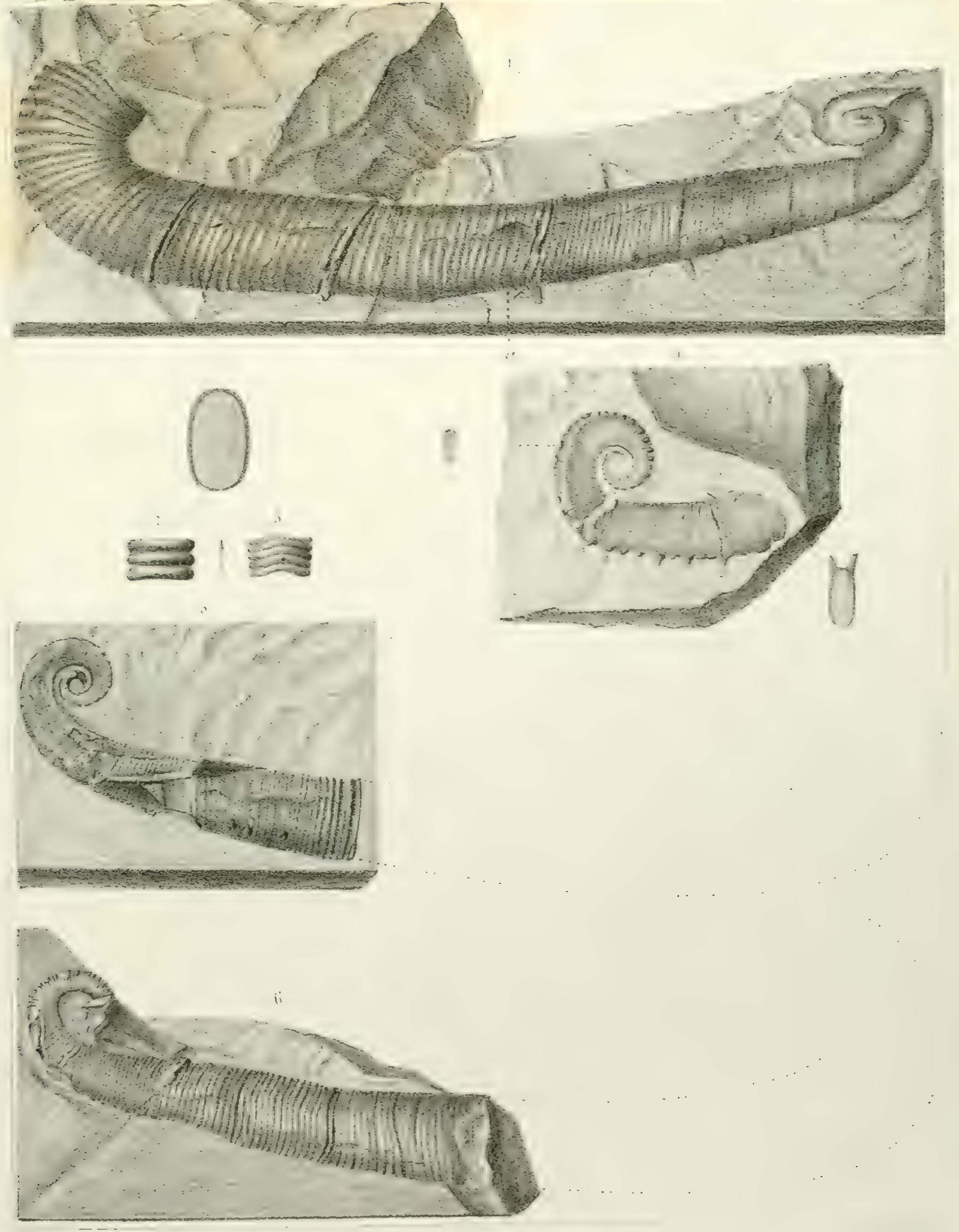
1–5. Ancyloceras Lardyi Ooster. (Crétacé).

Imp Pilet & Cougnard, Genève



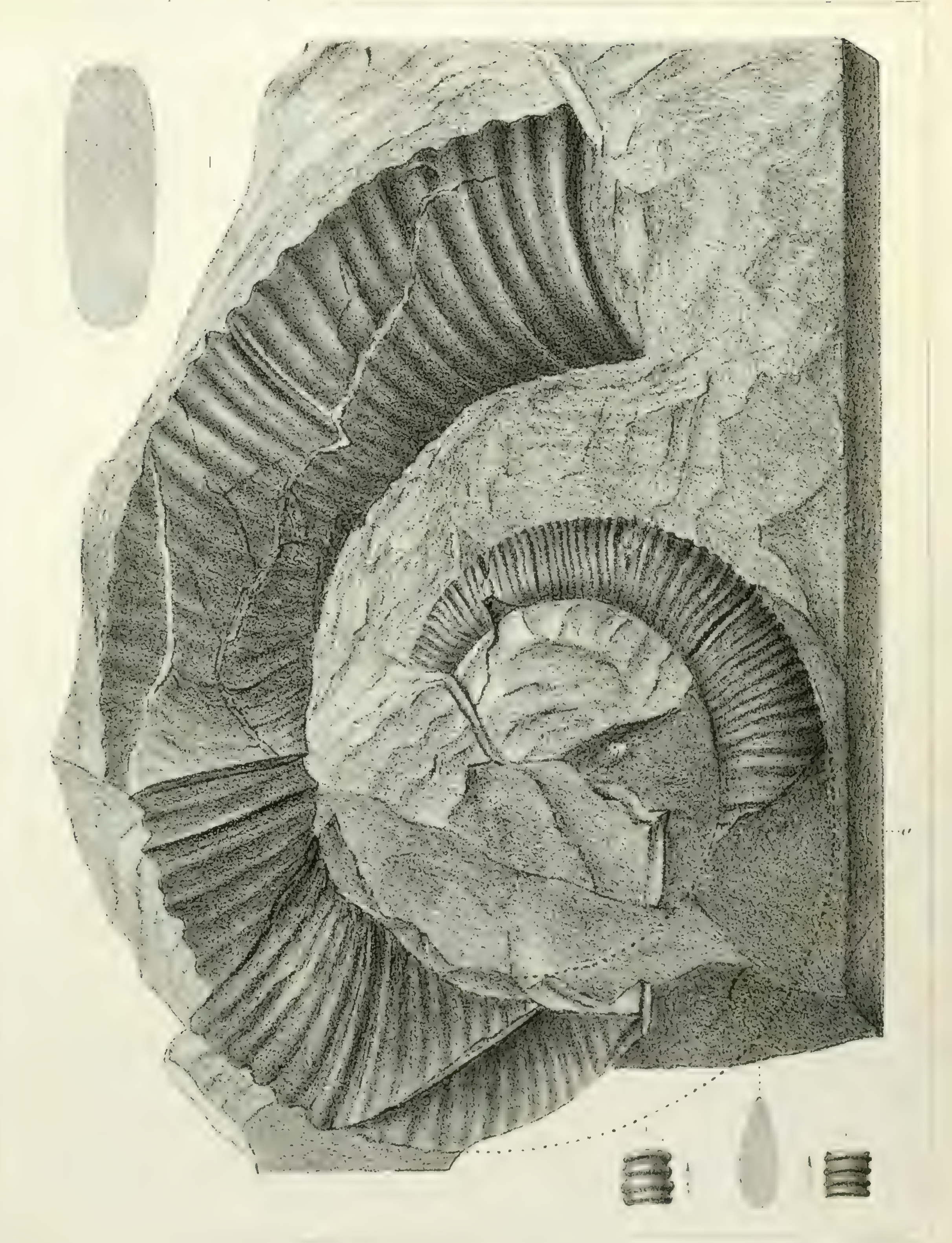
1-6. Ancyloceras Quenstedti Ooster (*Crétacé*).

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



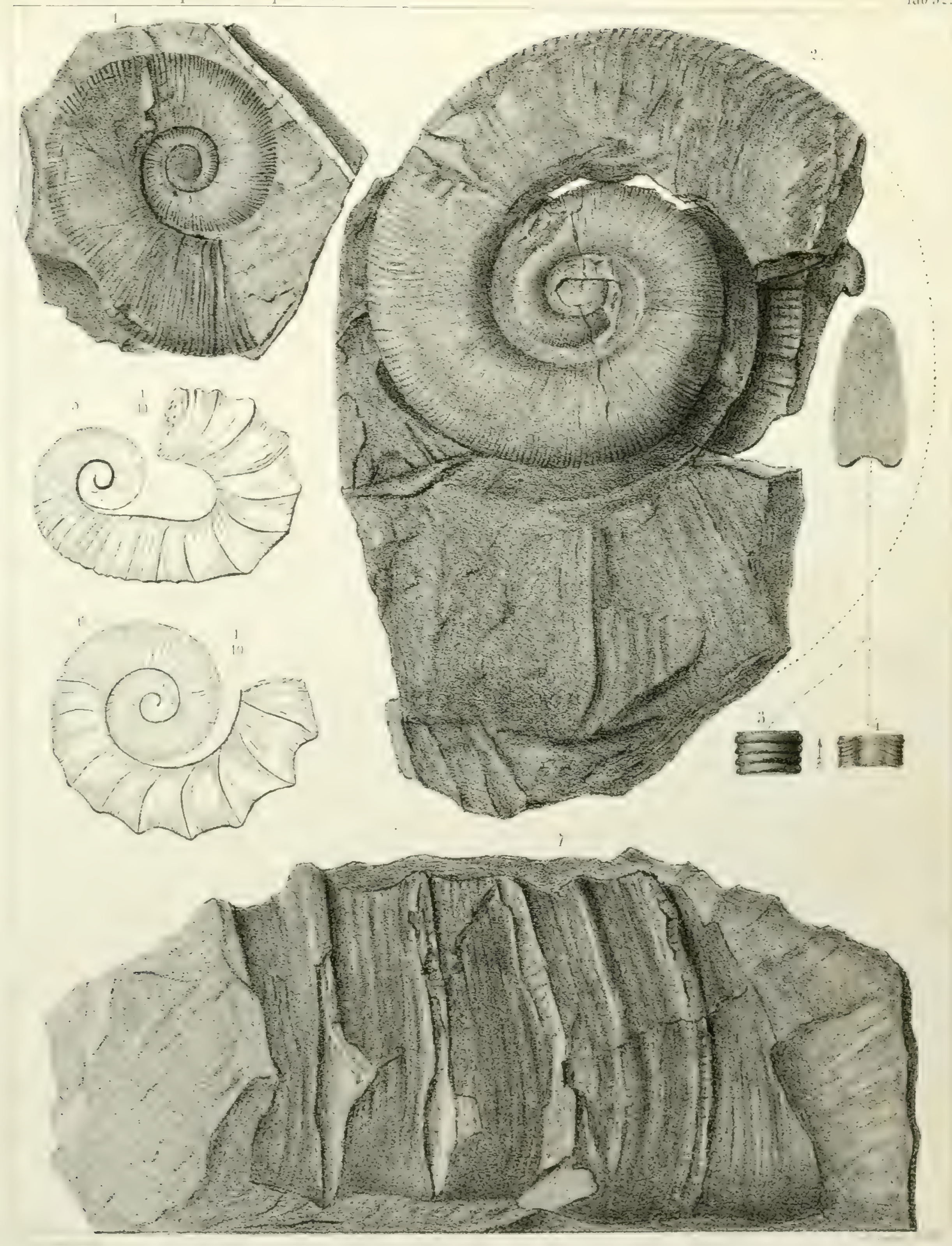
1-6. Ancyloceras Pieteti Ooster. *(Crétacé).*

Imp Pilet & Cougnard Genève.



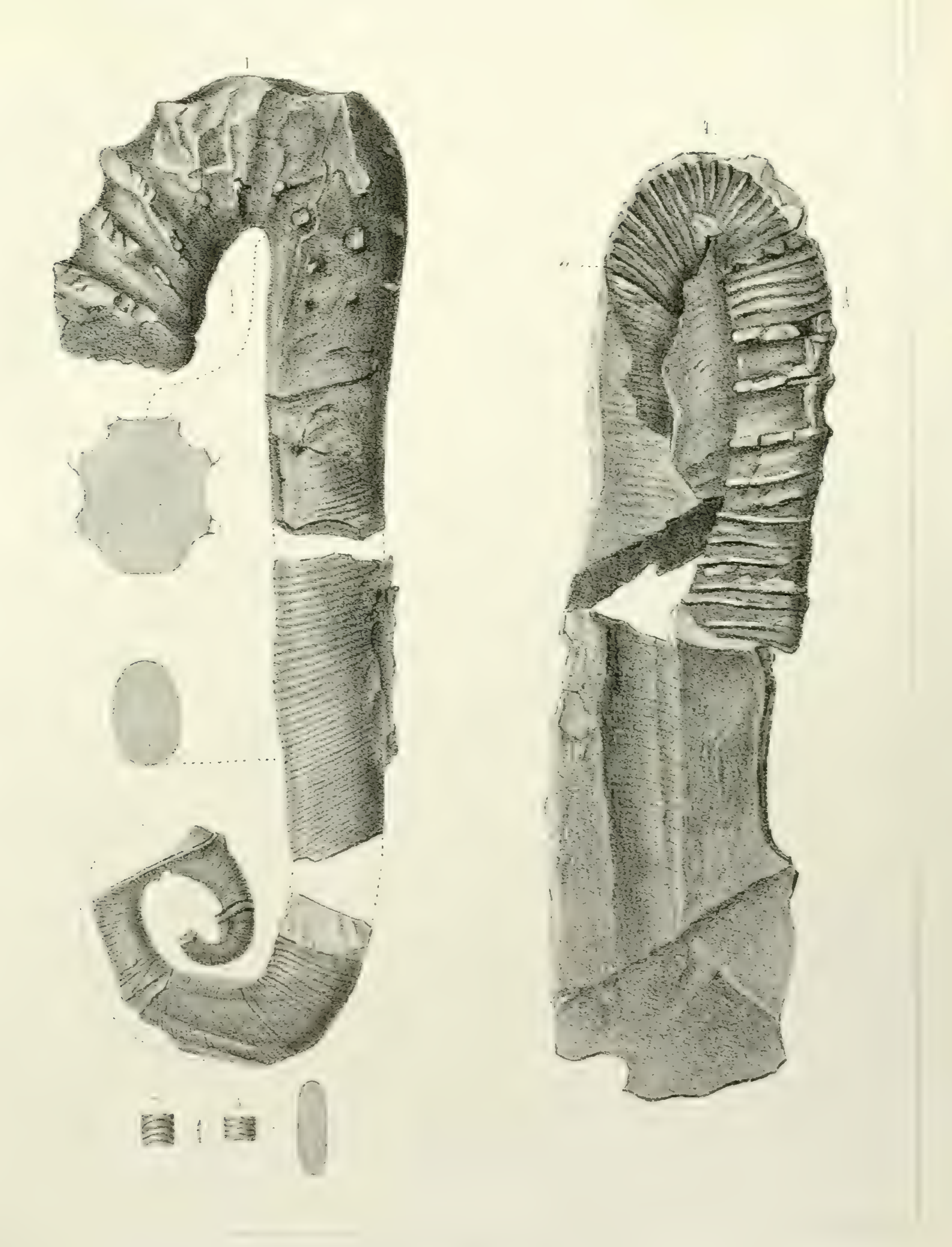
1-3. Ancyloceras cinctum d'Orbigny. (*Crétacé*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



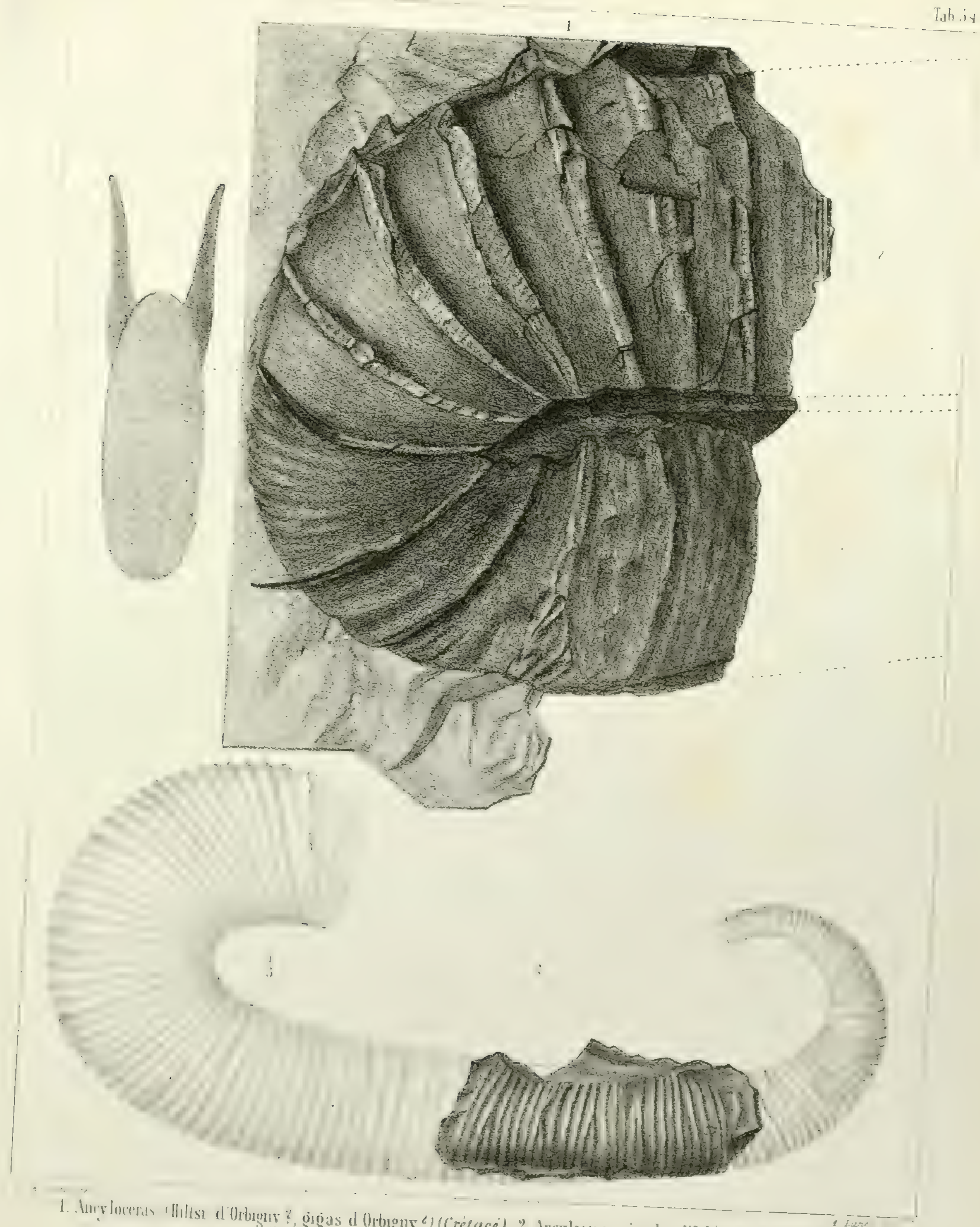
1–7. Ancyloceras Hillsi d'Orbigny? (Crétacé).

Imp. Pilet & Cougnard Genève



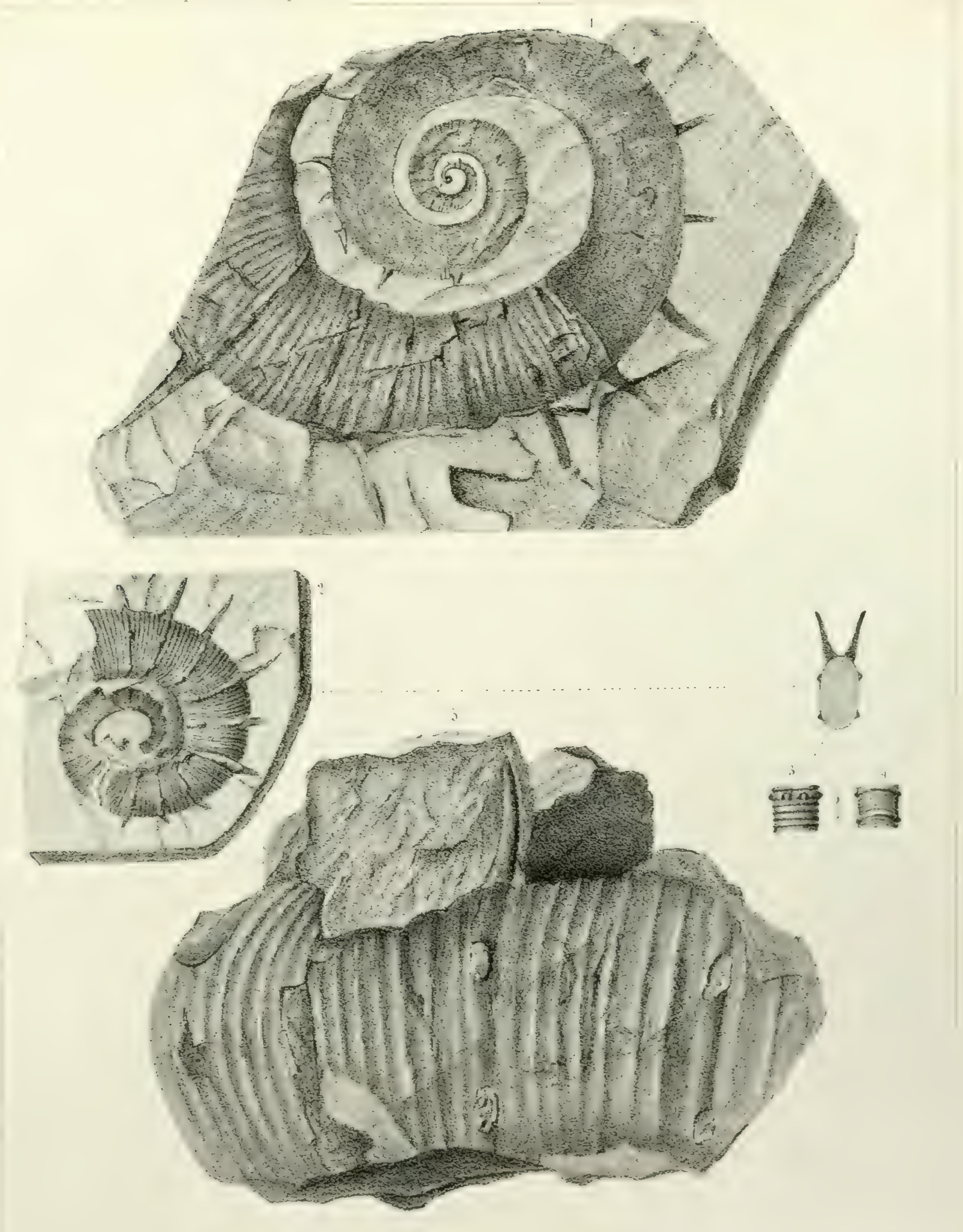
1-4. Ancyloceras gigas d'Orbigny (*Crétacé*)

Imp. Pilet & Co



1. Ancyloceras (Hillsi d'Orbigny ?, gigas d'Orbigny ?) (Crétacé). 2. Ancyloceras simplex d'Orbigny. (Crétacé)

Imp. Pilet & Couguard, Genève



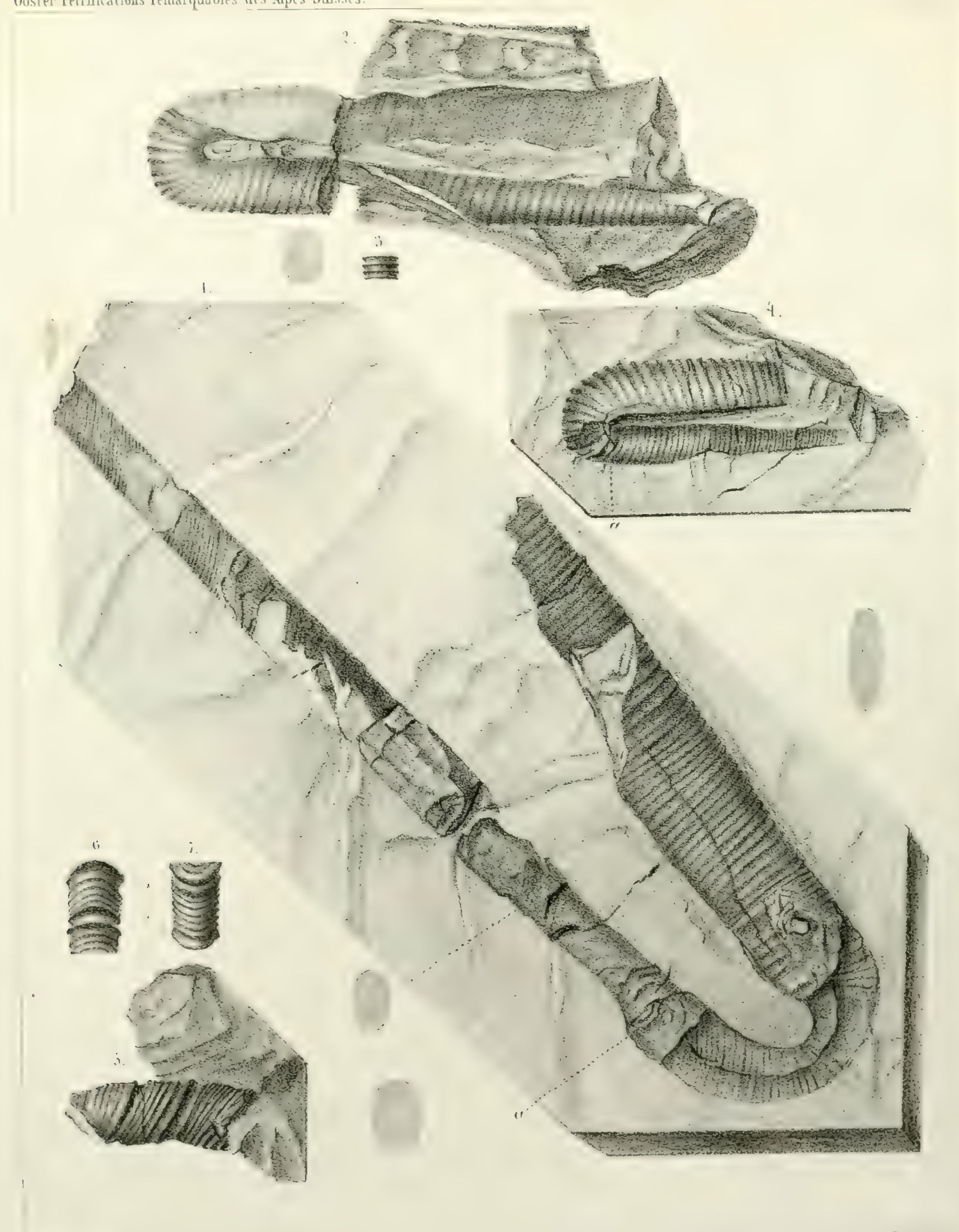
1–5. Ancyloceras Matheronianum d'Orbigny ? (Crétacé)

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



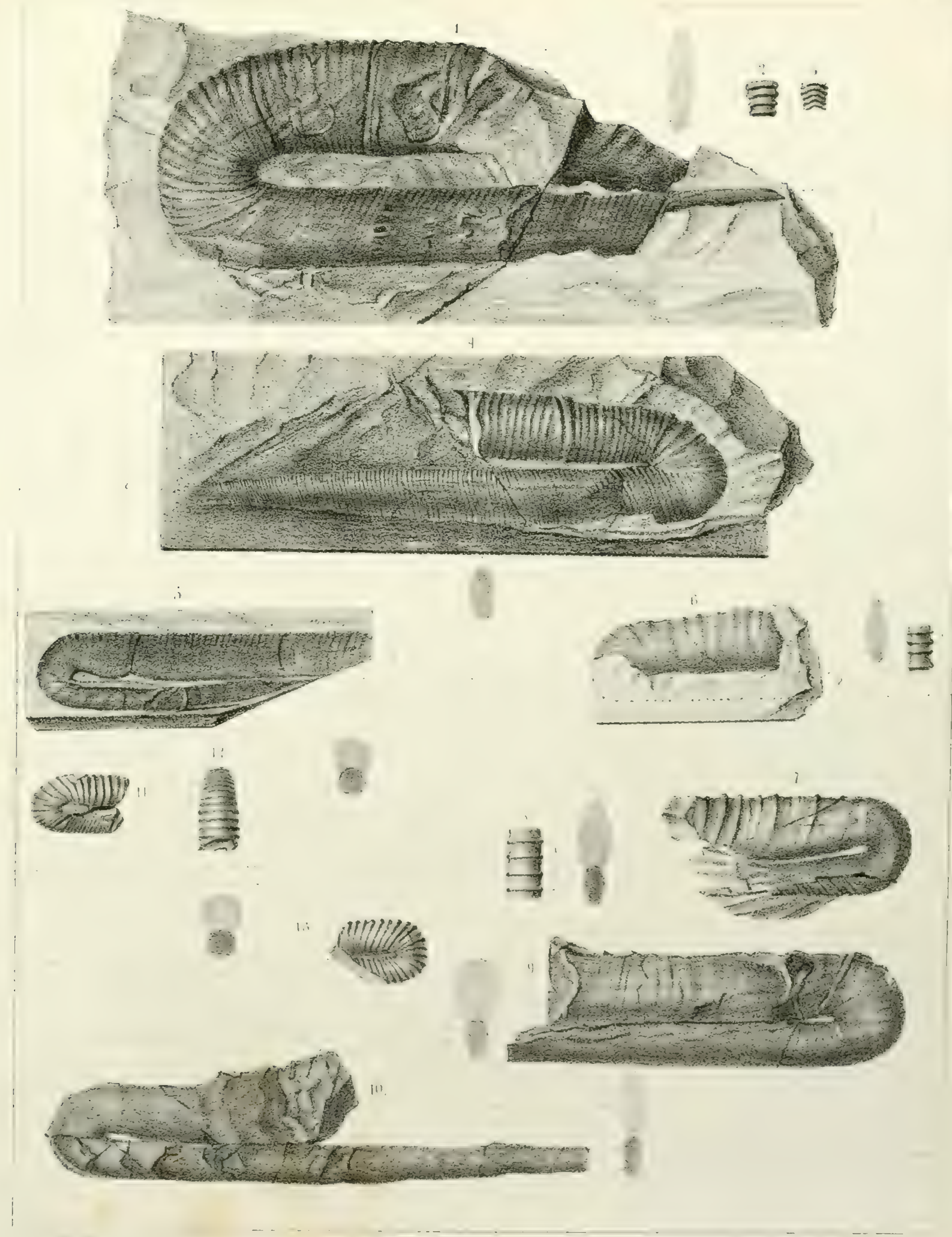
1. Hamites subnodosus Römer. *(Crétacé)*. 2-7. Hamites ? Meyrati Ooster. *(Crétacé)*.

Imp Pilet & Cougnard, Genève



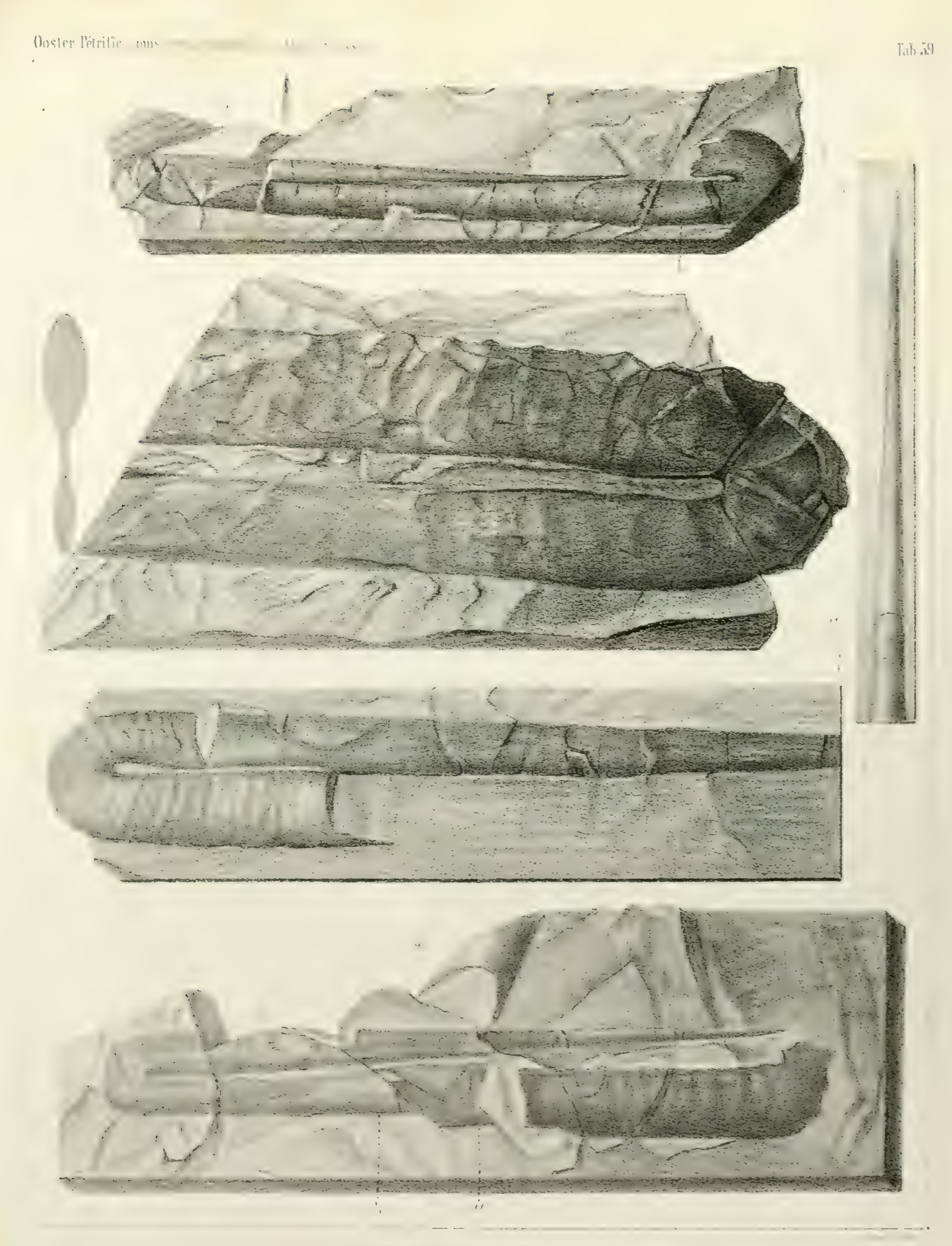
1?, 2-4. Hamites hamus Quenstedt. *(Crétacé)*. 5-7. Hamites ? senilis Ooster. *(Crétacé)*.

Imp. Pilet & Cougnard Genève



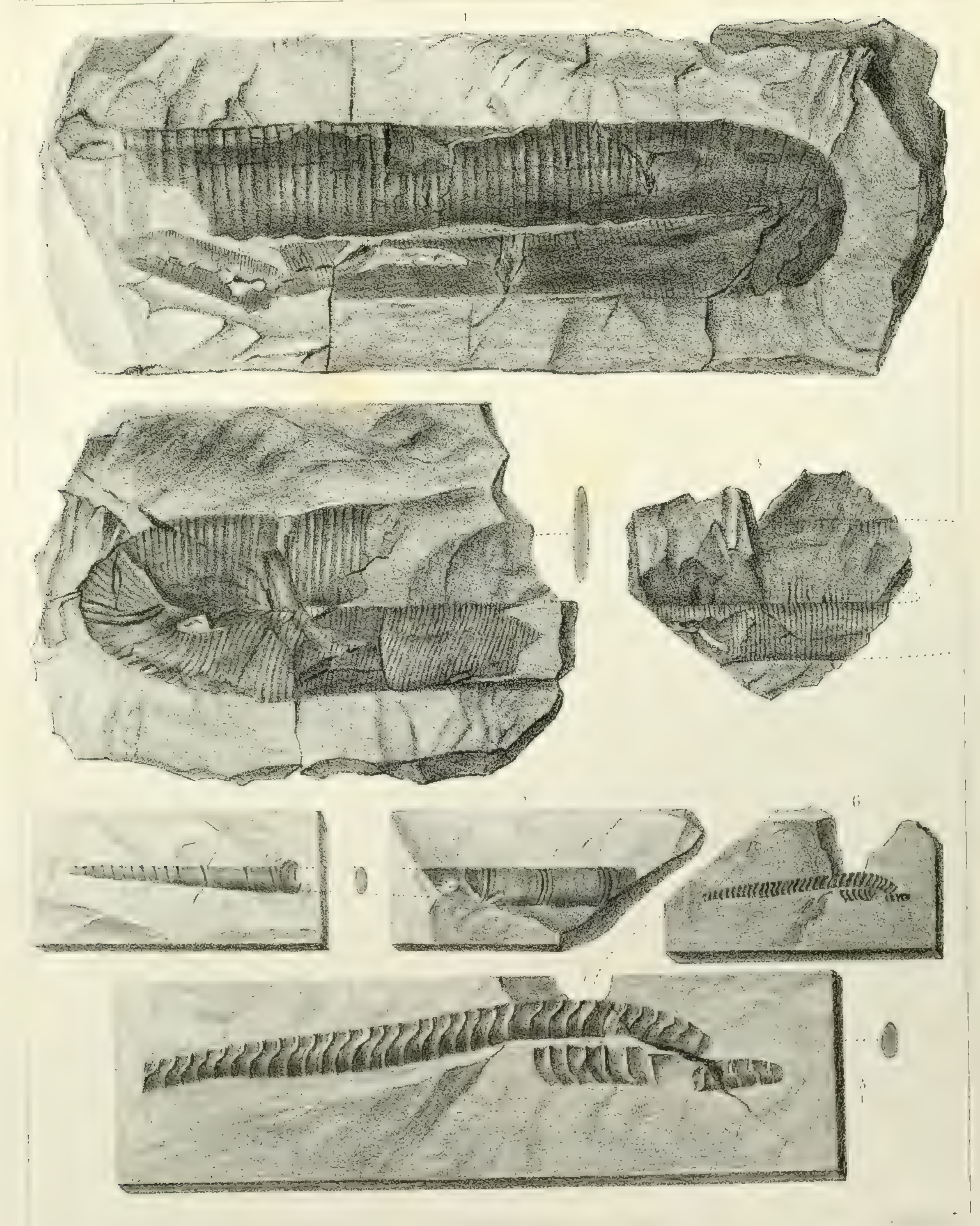
1-4. Hamites cinctus Giebel. *(Crétacé).* 5-6. Ptychoceras Emericianum d'Orbigny ? *(Crétacé).* 7-8. Ptychoceras Puzosianum d'Orbigny. *(Crétacé).* 9-10. Ptychoceras laeve Mathéron ? *(Crétacé).* 11-13 Ptychoceras Gaultinum Pictet. *(Crétacé).*

Imp. Pilet & Cougnard, Genève



1-4. Ptychoceras Meyrati Ooster. (*Cretacé*).

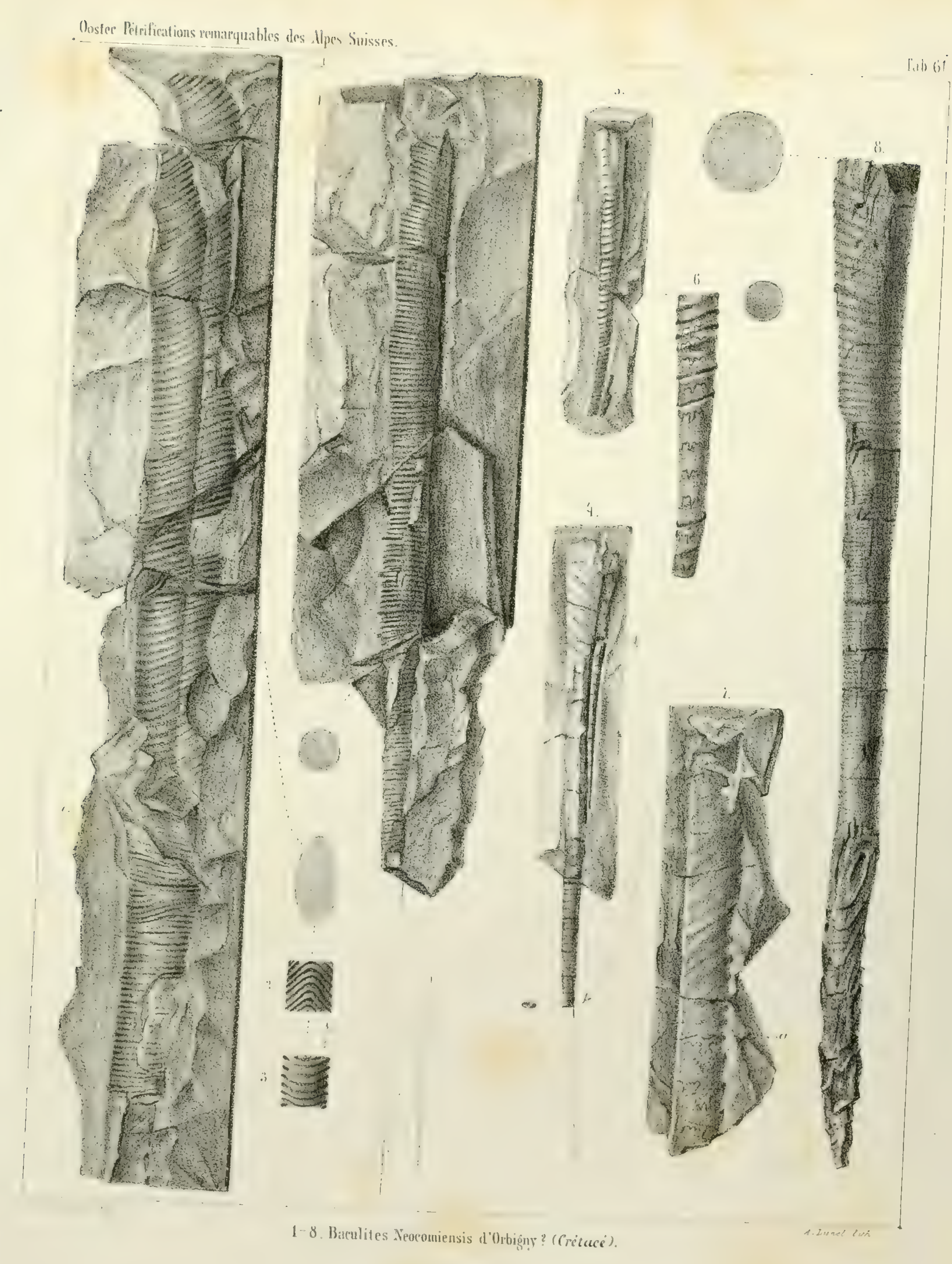
Imp. Blet & Couguard, Genève



W. A. Ooster del.

1-3. Ptychoceras Morloti Ooster. *(Crétacé)*. 4-5. Baculites Renevieri Ooster. *(Crétacé)*. 6-7. Baculites ? Meyrati Ooster. *(Crétacé)*.

Imp. Pilet & Cougnard, Genève.



1–8. Baculites Neocomiensis d'Orbigny ? (*Crétacé*).

A. Lunel lith.

Imp Pilet & Cougnard, Genève



Neue denk
schaft
APR 1


AMNH LIBRARY
100125503